BETRIEBSHANDBUCH

MULTIQUIP®

WHITEMAN SERIE

MODELL EHTX44Y5
AUFSITZ-FLÜGELGLÄTTER
(YANMAR 3TNV84T-BKSA DIESELMOTOR)

Version Nr. 0 (16.01.13)

Die letzte Version dieser Veröffentlichung finden Sie auf unserer Website: www.multiquip.com

DIESES HANDBUCH IST STETS AM GERÄT MITZUFÜHREN.

⚠ WARNUNG

Abgase von Benzinmotoren, Benzinbestandteile sowie Stäube, die beim maschinellen Strahlputzen, Sägen, Schleifen, Bohren und anderen Bautätigkeiten entstehen, enthalten Chemikalien, die Krebs, Geburtsfehler und andere Schäden des Fortpflanzungssystems hervorrufen.

Zu diesen Chemikalien gehören beispielsweise:

- **Blei aus Farben auf Bleibasis.**
- **Kristallines Siliziumdioxid aus Ziegelsteinen.**
- **Zement und andere Mauerwerksstoffe.**
- **Arsen und Chrom aus chemisch behandeltem Holz.**

Die Gefährdung durch diese Stoffe hängt davon ab, wie häufig diese Tätigkeiten ausgeübt werden. Um die Exposition gegenüber diesen Chemikalien zu verringern: STETS in einem gut durchlüfteten Bereich mit zugelassener Sicherheitsausrüstung arbeiten, beispielsweise mit speziell zur Filterung von Mikropartikeln vorgesehenen Staubschutzmasken.

⚠ WARNUNG

SILIKOSEWARNUNG

Das Schleifen/Schneiden/Bohren von und in Mauerwerk, Beton, Metall und anderen Werkstoffen, zu deren Bestandteilen Siliciumdioxid gehört, kann Staub oder Sprühnebel erzeugen, die kristallines Siliciumdioxid enthalten. Siliciumdioxid ist ein Grundbestandteil von Sand, Quarz, Ziegelton, Granit und vielen anderen Mineralien und Gesteinsarten. Das wiederholte Einatmen schwebender kristalliner Siliciumdioxidpartikel und/oder das Einatmen großer Mengen dieser Substanz kann schwere oder tödliche Erkrankungen der Atemwege verursachen, u. a. Silikose. Außerdem haben der US-Bundesstaat Kalifornien und weitere Behörden einatembares kristallines Siliciumdioxid als eine bekanntermaßen Krebs erregende Substanz ausgewiesen. Beim Schneiden dieser Werkstoffe müssen stets die oben genannten Maßnahmen zum Schutz der Atemwege getroffen werden.

⚠ WARNUNG

GEFAHREN FÜR DIE ATEMWEGE

Stäube, Sprühnebel und Gase, die beim Sägen, Schleifen und Bohren von und in Mauerwerk, Beton, Metall und anderen Werkstoffen entstehen, enthalten Chemikalien, die ernsthafte und lebensgefährliche Verletzungen und Krankheiten wie Atemwegskrankheiten, Krebs, Geburtsfehler und andere Schäden des Fortpflanzungssystems hervorrufen. Wenn Sie die Risiken eines bestimmten Verfahrens und/oder Werkstoffs oder die Inhaltsstoffe des verwendeten Werkzeugs nicht kennen, lesen Sie das Sicherheitsdatenblatt und/oder ziehen Sie Ihren Arbeitgeber, den jeweiligen Hersteller/Lieferanten, zuständige staatliche Stellen und andere Quellen zu Gefahrstoffen zurate. Bestimmte Stellen veröffentlichen beispielsweise Listen von Substanzen, die Krebs, Fortpflanzungsschäden oder sonstige Gesundheitsschäden verursachen.

Saugen Sie Staub, Sprühnebel und Gase wo immer möglich am Entstehungsort ab. Beachten Sie in dieser Hinsicht bewährte Arbeitspraktiken und die Empfehlungen der Hersteller oder Lieferanten, von Behörden und einschlägigen Berufs- und Handelsverbänden. Zur Staubunterdrückung sollte Wasser verwendet werden, wenn ein Nassschneiden praktisch möglich ist. Wenn die mit dem Einatmen von Staub, Sprühnebel und Gasen verbundenen Gefahren nicht ausgeschaltet werden können, müssen der Bediener und alle umstehenden Personen jederzeit ein für die jeweils verwendeten Werkstoffe genehmigtes Atemschutzgerät tragen.

EHTX AUFSITZ-FLÜGEL-GLÄTTER

Kraftstoff- und Chemikalienwarnungen 2
Silikose-/Atemwegswarnungen..... 3
Inhaltsverzeichnis 4
Schulungs-Kontrollliste 6
Tägliche Kontrollliste für die Inbetriebnahme 7
Sicherheitshinweise..... 8-13
Abmessungen / Technische Daten 14
Technische Daten 15
Allgemeine Informati Onen 16
Bedienelemente und Anzeigen..... 17-18
Motorkomponenten..... 19
Einrichtung 20
Kontrolle..... 21
Betrieb 22-25
Wartung..... 26-43
Schaltplan (Elektrik) 44
Hydraulikplan..... 45
Fehlerbehebung (Glätter) 46-47
Fehlerbehebung (Motor)..... 48-49

HINWEIS

Änderungen der Technischen Daten und Teilenummern vorbehalten.

SCHULUNGS-KONTROLLLISTE

Diese Kontrollliste beinhaltet einige der Mindestanforderungen für die Wartung und den Betrieb der Maschine. Sie können diese Kontrollliste heraustrennen und Kopien davon anfertigen. Verwenden Sie diese Kontrollliste zur Schulung neuer Benutzer oder zum Nachschlagen für erfahrenere Benutzer.

Schulungs-Kontrollliste			
Nr.	**Beschreibung**	**OK?**	**Datum**
1	Betriebshandbuch vollständig lesen		
2	Aufbau des Geräts, Position der Komponenten, Prüfen der Motor- und Hydraulikölstände		
3	Kraftstoffsystem, Vorgehensweise zum Tanken		
4	Betrieb der Sprühfunktion und der Scheinwerfer		
5	Funktion der Bedienelemente (Gerät abgeschaltet)		
6	Sicherheitseinrichtungen, Funktion des Totmannschalters		
7	Not-Aus-Verfahren		
8	Anlassen des Geräts, Vorwärmen, Starterklappe (Choke)		
9	Maschine an Ort und Stelle halten		
10	Manövrieren		
11	Regeln der Flügelsteuerung		
12	Flügelstellung angleichen Twin-Pitch™		
13	Betonglätttechniken		
14	Ausschalten des Geräts		
15	Heben des Geräts (Hebeösen)		
16	Transport und Lagerung des Geräts		

TÄGLICHE KONTROLLLISTE FÜR DIE INBETRIEBNAHME

Tägliche Kontrollliste für die Inbetriebnahme		✓	✓	✓	✓	✓	✓
1	Motorölstand						
2	Hydraulikölstand						
3	Kühlmittelfüllstand						
4	Zustand der Flügel						
5	Steuerung der Flügelstellung						
6	Funktion des Totmannschalters						
7	Funktion der Lenkung						

Das Gerät nicht betreiben oder warten, ohne das gesamte Handbuch gelesen zu haben. Die Sicherheitshinweise sind beim Betrieb dieses Geräts stets zu befolgen. Unzureichendes Studium und Verständnis der Sicherheitshinweise und Betriebsanweisungen kann zu Verletzungen an sich selbst und anderen führen.

SICHERHEITSHINWEISE

Die vier unten gezeigten Sicherheitshinweise informieren über Gefahren, die zu Verletzungen an sich selbst und anderen führen können. Die Sicherheitshinweise informieren genau über den Grad des für den Bediener bestehenden Risikos. Sie werden von einem der folgenden Wörter eingeleitet: **GEFAHR, WARNUNG, ACHTUNG** oder **HINWEIS.**

SICHERHEITSSYMBOLE

⚠ GEFAHR

Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** oder zum **TOD FÜHRT.**

⚠ WARNUNG

Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** oder zum **TOD** führen **KANN.**

⚠ ACHTUNG

Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zu **LEICHTEN** oder **MITTELSCHWEREN VERLETZUNGEN** führen **KANN.**

HINWEIS

Hinweis zu Vorgehensweisen, keine Verletzungsgefahr.

Auf mögliche Probleme beim Betrieb dieses Geräts wird mit Gefahrensymbolen hingewiesen, die in diesem Handbuch zusammen mit den Sicherheitshinweisen dargestellt sind.

Symbol	Gefahr
	Lebensgefährliche Abgase
	Explosiver Kraftstoff
	Verbrennungsgefahr
	Rotierende Teile
	Druckbeaufschlagte Fluide
	Hydraulikflüssigkeit

ALLGEMEINE SICHERHEIT

⚠ ACHTUNG

- Dieses Gerät **NIE** ohne geeignete Schutzbekleidung, Schutzbrille, Atemschutz, Gehörschutz, Stahlkappenschuhe und weitere entsprechend den geltenden Vorschriften erforderliche Schutzelemente betreiben.

- Keinen Schmuck oder lockere Kleidungsstücke tragen, die an Bedienelementen oder beweglichen Teilen hängen bleiben und zu schweren Verletzungen führen könnten.
- Dieses Gerät **NIE** bei fühlbarer Beeinträchtigung durch Müdigkeit, Krankheit oder unter Medikamenteneinfluss betreiben.

- Dieses Gerät **NIE** unter Einfluss von Drogen oder Alkohol betreiben.

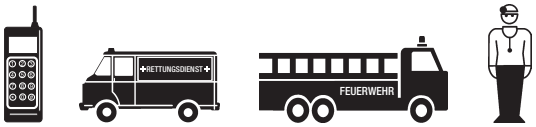
- Von der zu bearbeitenden Fläche **STETS** alle Fremdkörper, Werkzeuge usw. entfernen, da diese für den Betrieb des Geräts gefährlich sind.
- Während das Gerät in Betrieb ist, darf sich nur der Bediener auf der zu bearbeitenden Fläche befinden.
- Das Gerät **NICHT** für andere Zwecke als den bestimmungsgemäßen Einsatz verwenden.

HINWEIS

- Dieses Gerät darf nur von qualifizierten und geschulten Personen betrieben werden, die mindestens 18 Jahre alt sind.
- Typenschild, Betriebs- und Sicherheitshinweise ersetzen, sobald sie unleserlich werden.
- Der Hersteller haftet nicht für Unfälle, die durch Änderungen am Gerät hervorgerufen werden. Bei nicht genehmigten Änderungen am Gerät erlöschen sämtliche Garantieansprüche.
- **KEINE** Zusatz- oder Anbaukomponenten verwenden, die nicht von Multiquip für dieses Gerät empfohlen werden. Andernfalls kann es zur Beschädigung des Geräts oder zu Verletzungen des Benutzers kommen.
- **STETS** die Position des nächstgelegenen **Feuerlöschers** in Erfahrung bringen.

- **STETS** die Position des nächstgelegenen **Ersthilfesatzes** in Erfahrung bringen.

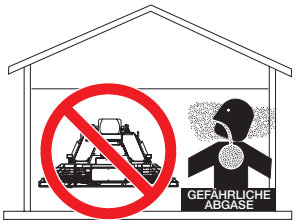
- **STETS** die Position des nächstgelegenen Telefons in Erfahrung bringen oder **ein Telefon am Arbeitsort bereithalten.** Die Rufnummern des **Rettungsdienstes, der Feuerwehr und des nächstgelegenen Arztes** kennen. Diese können im Notfall von großer Wichtigkeit sein.



SICHERHEIT DES FLÜGELGLÄTTERS

⚠ GEFAHR

- Motorabgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid. Dieses farb- und geruchlose Gas kann beim Einatmen zum Tode führen.
- Der Motor des Geräts benötigt einen ausreichenden Zustrom an Kühlluft. Die Maschine **NICHT** in umschlossenen oder beengten Bereichen betreiben, in denen eine ungehinderte Luftströmung nicht gewährleistet ist. Unzureichende Luftströmung verursacht Verletzungen sowie schwere Maschinen- und Motorschäden.



- Das Gerät **NIE** in explosiven Umgebungen oder in der Nähe von brennbaren Materialien betreiben. Eine Explosion oder ein Brand könnte schwere **Verletzungen oder den Tod** verursachen.

⚠ WARNUNG

- Hydrauliklecks **NIE** mit der Hand suchen. Verwenden Sie ein Stück Holz oder Karton. In die Haut eingetretene Hydraulikflüssigkeit sofort von einem fachkundigen Arzt behandeln lassen, da dies sonst zu schweren Verletzungen und zum Tod führen kann.

- Beim Betrieb des Glätters **STETS** fern von sich drehenden oder bewegten Teilen bleiben.

- **KEINERLEI Sicherheitsausrüstungen** deaktivieren. Diese Ausrüstungen dienen dem Schutz des Fahrers. Das Deaktivieren dieser Ausrüstungen kann zu schweren Verletzungen und zum Tod führen. Bei Deaktivierung einer dieser Ausrüstungen erlöschen sämtliche Garantieansprüche.

⚠ ACHTUNG

- **NIEMALS** Passagiere während des Betriebs auf dem Glätter mitnehmen.
- **NIEMALS** Komponenten an einem laufenden Gerät schmieren oder warten.
- **NIEMALS** Hände oder Füße innerhalb der Schutzringe positionieren, während das Gerät angelassen oder betrieben wird.

HINWEIS

- **STETS** den ordnungsgemäßen Betriebszustand des Geräts gewährleisten.
- Beschädigungen am Gerät sofort beheben und beschädigte Komponenten ersetzen.
- Nicht verwendete Geräte **STETS** ordnungsgemäß lagern. Das Gerät ist an einem sauberen, trockenen Ort außer Reichweite von Kindern und Unbefugten zu lagern.
- Auf der Website der Association of Equipment Manufacturers (AEM) – www.aem.org – kann gegen eine Gebühr eine Sicherheitsanleitung für das Betriebs- und Wartungspersonal von motorisierten Betonglättern bezogen werden.

  BESTELLFORMULAR PT-160.

SICHERHEIT DES MOTORS

⚠ WARNUNG

- Bei laufendem Motor **NICHT** in den Motorraum fassen.
- Den Motor **NICHT** mit abgenommenen Hitzeschilden laufen lassen.
- Finger, Hände, Haare und Kleidung von allen bewegten Teilen entfernt halten, um Verletzungen zu vermeiden.

- Den Kühlerverschluss **NICHT** öffnen, solange der Motor heiß ist. Unter hohem Druck stehendes, siedendes Wasser kann aus dem Kühler strömen und Personen in der Umgebung des Geräts schwer verbrühen.
- Den Kühlmittelablassverschluss **NICHT** öffnen, solange der Motor heiß ist. Heißes Wasser kann aus dem Kühlmittelbehälter strömen und Personen in der Umgebung des Geräts schwer verbrühen.

- Die Motorölablassschraube **NICHT** öffnen, solange der Motor heiß ist. Heißes Öl kann aus dem Ölbehälter strömen und Personen in der Umgebung des Geräts schwer verbrühen.

⚠ ACHTUNG

- Den heißen Auspuffkrümmer, Auspufftopf oder Zylinder **NICHT** berühren. Diese Komponenten vor Wartungsarbeiten am Gerät abkühlen lassen.

HINWEIS

- Den Motor **NICHT** ohne oder mit verschmutzten Luftfilter laufen lassen. Es kann sonst zu schweren Motorschäden kommen. Den Luftfilter zur Vermeidung von Funktionsstörungen des Motors regelmäßig warten.
- Die Werkseinstellungen für Motor und Drehzahlwächter **NICHT** manipulieren. Ein Betrieb oberhalb der maximal zulässigen Drehzahl kann Motor-/Maschinenschäden verursachen.

SICHERER UMGANG MIT KRAFTSTOFF

⚠ GEFAHR

- Den Motor **NICHT** in der Nähe von ausgelaufenem Kraftstoff oder brennbaren Flüssigkeiten anlassen. Kraftstoff ist sehr leicht entflammbar und Kraftstoffdämpfe können bei Entzündung zu Explosionen führen.
- **STETS** in einem gut durchlüfteten Raum abseits von Funken und offenen Flammen tanken.
- Bei der Arbeit mit **entflammbaren Flüssigkeiten STETS** äußerst vorsichtig vorgehen.
- **NICHT** mit laufendem oder heißem Motor tanken.
- Den Tank **NICHT** überbefüllen, da sich verschütteter Kraftstoff bei Kontakt mit heißen Motorkomponenten oder durch Funken aus dem Zündsystem entzünden könnte.
- Kraftstoff in geeigneten Behältern in gut durchlüfteten Räumen abseits von Funken und Flammen lagern.
- Kraftstoff **NICHT** als Reinigungsmittel verwenden.
- In der Umgebung des Geräts **NICHT** rauchen. Kraftstoffdämpfe oder auf einem heißen Motor verschütteter Kraftstoff könnten einen Brand oder eine Explosion verursachen.

SICHERER UMGANG MIT DER BATTERIE

⚠ GEFAHR

- Die Batterie **NICHT** fallen lassen. Sie könnte explodieren.
- Die Batterie **STETS** von offenen Flammen, Funken, brennenden Zigaretten usw. entfernt halten. Die Batterie enthält brennbare Gase und Flüssigkeiten. Wenn diese Gase und Flüssigkeiten mit einer Flamme oder einem Funken in Kontakt kommen, kann es zu einer Explosion kommen.

⚠ WARNUNG

- Zur Vermeidung von Augenschäden beim Umgang mit Batterien **STETS** eine Schutzbrille tragen. Die Batterie enthält Säuren, die Haut und Augen verletzen können.

- Zum Tragen der Batterie gut schützende Handschuhe verwenden.
- Sicherstellen, dass die Batterie **STETS** aufgeladen ist. Wenn die Batterie nicht geladen ist, können sich brennbare Gase entwickeln.
- Die Batterie **NICHT** aufladen, wenn sie eingefroren ist. Sie könnte sonst explodieren. Eine eingefrorene Batterie zunächst auf mindestens 16 °C aufwärmen.
- Die Batterie **STETS** in einer gut gelüfteten Umgebung aufladen, um das Risiko einer gefährlichen Konzentration brennbarer Gase zu vermeiden.
- Wenn die Batterieflüssigkeit (verdünnte Schwefelsäure) mit **der Kleidung oder der Haut** in Berührung kommt, diese sofort mit reichlich Wasser abspülen.

- Wenn die Batterieflüssigkeit (verdünnte Schwefelsäure) mit den **Augen** in Berührung kommt, diese sofort mit reichlich Wasser ausspülen. Anschließend den nächstgelegenen Arzt bzw. das nächstgelegene Krankenhaus aufsuchen und sich in medizinische Behandlung begeben.

⚠ ACHTUNG

- Vor jeglichen Wartungsarbeiten am Gerät **STETS** den **NEGATIVEN Batteriepol** abklemmen.
- Batteriekabel **STETS** in gutem Zustand halten. Abgenutzte Kabel reparieren oder ersetzen.

SICHERER TRANSPORT

⚠ ACHTUNG

- Personen oder Tiere dürfen sich **NICHT** unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Aufsitzglätter sind sehr schwer und schwierig zu transportieren. Angemessene Verfahren zum Heben schwerer Gegenstände anwenden und **NICHT** versuchen, den Glätter an den Schutzringen anzuheben.
- Den Glätter **NIE** anheben, während sich der Bediener darauf befindet.

HINWEIS

- Die einfachste Methode zum Anheben des Glätters ist die Verwendung der am Rahmen angeschweißten Hebeösen. Diese Hebeösen befinden sich links und rechts des Fahrersitzes.

  An diesen Hebeösen kann ein Riemen oder eine Kette befestigt werden, mit denen ein Gabelstapler oder Kran den Glätter auf eine Betonfläche heben bzw. von dieser herunterheben kann. Riemen bzw. Kette sowie das Hebezeug müssen eine Tragkraft von mindestens 1000 kg besitzen.
- Den Glätter **NICHT** mit montierten Glättscheiben transportieren, es sei denn, vom Hersteller für diese Transportart zugelassene Sicherheitsbefestigungen werden verwendet.
- Den Glätter mit montierten Glättscheiben **NICHT** höher als 90 cm über den Boden anheben.
- Vor dem Heben den ordnungsgemäßen Zustand der Hebeösen prüfen.
- Stets die ordnungsgemäße Befestigung der Hebeösen am Kran oder Hebezeug überprüfen.
- Den Motor vor dem Transport **STETS** abstellen.
- Das Gerät **NICHT** mit laufendem Motor anheben.
- Den Tankdeckel fest anziehen und den Kraftstoffhahn schließen, um ein Verschütten von Kraftstoff zu verhindern.
- Ein geeignetes Hubseil (Metall oder Textil) mit ausreichender Tragkraft verwenden.
- Das Gerät **NICHT** höher heben als erforderlich.
- Gerät beim Transport **STETS** sicher verzurren. Riemen auf Verschleiß und Beschädigung prüfen.

SICHERER TRANSPORT AUF ANHÄNGERN

⚠ ACHTUNG

- Vor einem Anhängertransport des Glätters sicherstellen, dass ***alle geltenden Vorschriften*** eingehalten werden.
- Um das Unfallrisiko beim Transport der Maschine auf öffentlichen Straßen zu reduzieren, **STETS** sicherstellen, dass das Zugfahrzeug und der Anhänger, der das Gerät trägt, in einem guten Betriebszustand sind.
- Den Motor vor dem Transport **STETS** abstellen.
- Sicherstellen, dass die Anhängerkupplung des Zugfahrzeugs mindestens für das zulässige Gesamtgewicht des Anhängers zugelassen ist.
- Die Anhängerkupplung **STETS** auf Verschleiß prüfen. **NIE** einen Anhänger mit defekter Anhängerkupplung, Ketten usw. ziehen.
- Den Reifenluftdruck sowohl des Zugfahrzeugs als auch des Anhängers überprüfen. ***Der Hersteller empfiehlt, die Anhängerbereifung auf 3,5 bar kalt aufzupumpen.*** Außerdem den Verschleiß des Reifenprofils an beiden Fahrzeugen prüfen.
- **STETS** sicherstellen, dass der Anhänger mit einer **Sicherheitskette** ausgerüstet ist.
- Die Sicherheitskette des Anhängers **STETS** ordnungsgemäß am Zugfahrzeug befestigen.
- **STETS** sicherstellen, dass Blinker, Rückfahrscheinwerfer und Bremslichter von Zugfahrzeug und Anhänger angeschlossen sind und korrekt funktionieren.
- Laut geltenden Vorschriften ist Folgendes erforderlich:
  - Elektrische Bremse anschließen und Funktion prüfen.
  - Lose Stromkabel mit Kabelbindern in Kabelhalterung befestigen.
- Die Höchstgeschwindigkeit beim Straßentransport eines Anhängers beträgt 80 km/h, sofern kein anderer Wert zugelassen ist. Außerhalb von befestigten Straßen sollten abhängig vom Gelände 25 km/h nicht überschritten werden.
- Ruckartiges Anhalten und Anfahren vermeiden. Der Anhänger könnte sonst rutschen oder sich querstellen. Ein ruckfreies, sanftes Anhalten und Anfahren ermöglicht ein sicheres Ziehen.

- Scharfe Kurvenfahrten vermeiden, damit der Anhänger nicht ins Wanken gerät.
- Der Anhänger sollte beim Ziehen jederzeit waagerecht positioniert sein.
- Das Stützrad des Anhängers für die Fahrt in der oberen Position sichern.
- ***Bremsklötze*** an den Rädern des geparkten Anhängers anlegen, um ein Wegrollen zu verhindern.
- Unterlegklötze unter die Stoßfänger des geparkten Anhängers legen, um ein Kippen zu verhindern.
- Den geparkten Anhänger mit dem Stützrad waagerecht ausrichten.

UMWELTASPEKTE/AUSSERDIENSTSTELLUNG

HINWEIS

Die Außerdienststellung ist ein kontrolliertes Verfahren zur Stilllegung von nicht mehr nutzbaren Geräten. Falls das Gerät aufgrund von Verschleiß oder Beschädigung ein nicht akzeptables und irreparables Sicherheitsrisiko darstellt oder nicht mehr kostengünstig betrieben werden kann, ist es außer Dienst zu stellen (zu demontieren). Dabei die folgenden Regeln befolgen:

- Abfallstoffe, Öl oder Kraftstoff **NICHT** direkt auf den Erdboden, in die Kanalisation oder in Wasserwege schütten.
- In Abstimmung mit den zuständigen Bau- oder Rycycling-Behörden die ordnungsgemäße Entsorgung der elektrischen Komponenten, von Öl und sonstigen Abfallstoffen aus diesem Gerät organisieren.

- Zum Ende der Lebensdauer des Geräts die Batterie entfernen und sachgerecht entsorgen, um das Bleirecycling zu gewährleisten. Bei der Handhabung von schwefelsäurehaltigen Batterien die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen beachten.
- Der Rahmen des Glätters und alle weiteren Metallteile sollten zum Ende der Lebensdauer des Geräts an ein Recycling-Unternehmen übergeben werden.

  Metallrecycling umfasst die Sammlung von Metallen aus Altprodukten und deren Umwandlung in Rohstoffe zur Herstellung neuer Produkte.

  Recyclingunternehmen und Hersteller fördern das Metallrecycling gleichermaßen. Die Nutzung eines Recyclingunternehmens senkt den Energieverbrauch.

EMISSIONSINFORMATIONEN

HINWEIS

Der in diesem Gerät verwendete Dieselmotor wurde so entwickelt, dass schädliche Konzentrationen von Kohlenmonoxid (CO), Kohlenwasserstoffen (HC) und Stickoxiden (NOx) in den Dieselabgasen reduziert werden.

Für diesen Motor wurde in der installierten Konfiguration die Erfüllung der Anforderungen zu Verdunstungsemissionen der amerikanischen Umweltbehörde (EPA) zertifiziert.

Versuche, das Abgassystem des Motors durch nicht autorisiertes und nicht entsprechend ausgebildetes Personal zu modifizieren oder anzupassen, können das Gerät beschädigen oder einen unsicheren Zustand hervorrufen.

Darüber hinaus können Modifikationen des Kraftstoffsystems die Verdunstungsemissionen beeinträchtigen und somit zu Geld- oder anderen Strafen führen.

Informationsschild zu Emissionen

Das Informationsschild zu Emissionen ist ein integraler Bestandteil des Abgassystems und wird durch strenge US-Vorschriften geregelt.

Das Schild muss während der gesamten Motorlebensdauer auf dem Motor befestigt bleiben.

Ggf. erforderliche Ersatzschilder bei Ihrem autorisierten Yanmar-Motorhändler anfordern.

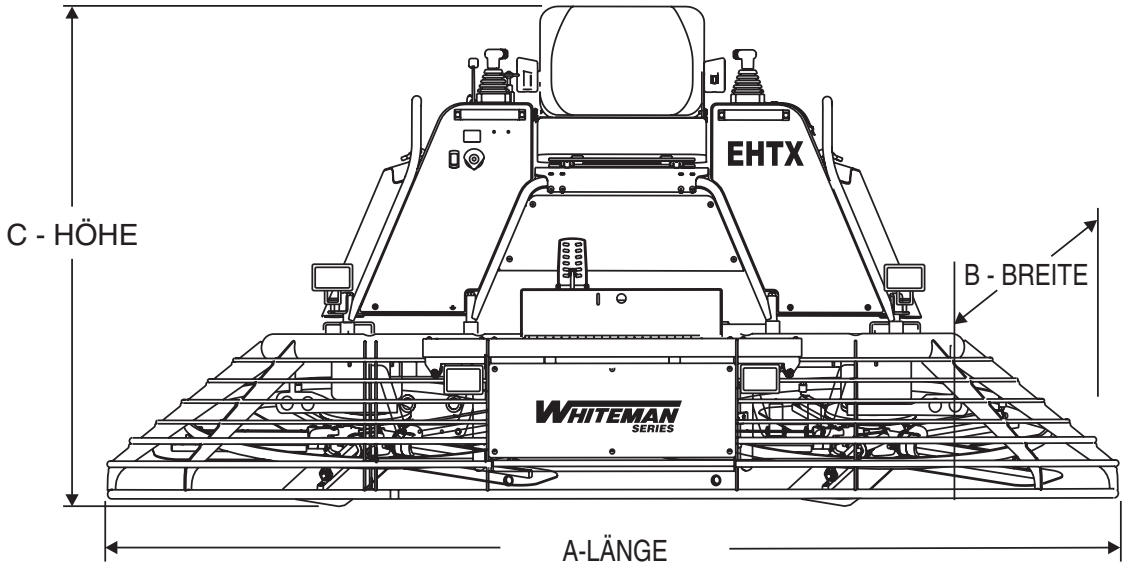


Abb. 1. Abmessungen EHTX44Y5

Tabelle 1. Technische Daten EHTX44Y5	
A - Länge (cm)	246
B - Breite (cm)	127
C - Höhe (cm)	145
Gewicht (kg) Betrieb	882,7
Gewicht (kg) Versand	(ohne Paletten) 873,6
Geschwindigkeit der Flügelspitzen (m/s)	9,9
Rotordrehzahl (U/min)	0 bis 160
Bahnweite (cm)	231
Hydraulikölvolumen	26,5 Liter ohne Ölfilterwechsel[2] zusätzlich 1,9 Liter bei Ölfilterwechsel[2]
Hydrauliköl[1]	AW MV ISO68 (10W-40 für warmes Wetter) (10W-30 für kaltes Wetter)

1. "AW" = Anti-Wear (verschleißfest), "MV" = Multi-Viscosity (Mehrbereichsöl) "68" ist die allgemeine Viskositätsspanne, sie entspricht einem 10W-30-Motoröl. Die Verwendung von Hydrauliköl AW MV 68 wird empfohlen. Ist diese Ölsorte nicht verfügbar, kann Motoröl 10W-30 (bei kaltem Wetter) oder 10W-40 (bei warmem Wetter) verwendet werden.

2. In kaltem Zustand muss der Hydraulikölstand oberhalb des Schauglases liegen.

Tabelle 2. Schallemissionen und Vibrationen	
Garantierter Schalldruckpegel auf dem Fahrersitz nach ISO 11201:2010 in dB(A)[a]	89
Garantierter Schallleistungspegel nach ISO 3744:2010 in dB(A)[b]	106
Ganzkörpervibrationen nach ISO 2631-1:1997+A1:2010 in m/s^2 $\sum A(8)$	0,06

a. Mit einem Unsicherheitsfaktor K von 2,5 dB (A) entsprechend Hinweis 1 in Abschnitt 7.2.1 der EN 12649::2008+A1:2011

b. Mit einem Unsicherheitsfaktor K von 1,5 dB (A) entsprechend Hinweis 1 in Abschnitt 7.2.1 der EN 12649::2008+A1:2011

HINWEISE:

1. *Schalldruckpegel und Schallleistungspegel sind bewertete Größen nach ISO 3744:2010. Sie werden unter Betriebsbedingungen gemessen, die die reproduzierbarsten, höchsten Schallwerte ergeben. Unter Normalbedingungen variiert die Geräuschentwicklung abhängig vom bearbeiteten Untergrund.*

2. *Der angegebene Vibrationspegel ist die Vektorsumme der quadratischen Mittelwerte der Amplituden jeder Achse in einem standardisierten 8-stündigen Expositionszeitraum. Die Messung erfolgt unter Betriebsbedingungen, die die reproduzierbarsten, höchsten Werte gemäß den für das Gerät geltenden Normen ergeben.*

3. *Gemäß EU-Richtlinie 2002/44/EU beträgt der Tages-Auslösewert für Ganzkörpervibrationen 0,5 m/s^2 $\sum A(8)$. Der Tages-Expositionsgrenzwert beträgt 1,15 m/s^2 $\sum A(8)$.*

Tabelle 3. Technische Daten Motor	
Modell	**Yanmar 3TNV84T-BKSA**
Typ	Vertikaler wassergekühlter Diesel-Reihenmotor mit Direkteinspritzung und Turbolader
Zylinder	3
Hubraum	1,496 Liter
Leistung (max. Abgabeleistung)	44 PS (32,8 kW)
Bohrung und Hub	84 mm x 90 mm
Kühlsystem	Wassergekühlter Kühler, Verhältnis Wasser/Frostschutzmittel 50/50
Ölvolumen des Motors	6,7 Liter bei max. Füllstand
Position des Abtriebs	Schwungradseite
Kraftstofftank	ca. 41,64 Liter
Kraftstoff	Dieselkraftstoff - Nr. 2-D (ASTM D975)
Anlassersystem	Elektrischer 12-V-Anlasser mit Glühkerze
Leergewicht	155 kg
Abmessungen (L x B x H)	564 mm x 486 mm x 622 mm

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Verwenden Sie den Aufsitz-Flügelglätter EHTX44Y und die zugehörigen Werkzeuge und Komponenten entsprechend den Anweisungen des Herstellers. Die Verwendung anderer Werkzeuge für die aufgeführten Arbeiten wird als nicht der Bestimmung entsprechende Verwendung angesehen. Die Verantwortung für eine solche Verwendung liegt vollständig beim Benutzer. Der Hersteller haftet nicht für Schäden durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung.

EINFÜHRUNG ZUM AUFSITZ-FLÜGELGLÄTTER

Der ECTX44Y-Aufsitz-Flügelglätter ist zum Abziehen und Glätten von Betonflächen vorgesehen.

Gehen Sie um den Glätter herum und identifizieren Sie die wichtigsten Komponenten wie Motor, Flügel, Luftfilter, Kraftstoffsystem, Kraftstoffhahn, Zündschloss usw. Achten Sie darauf, dass sich stets die richtige Schmiermittelmenge in Motor und Getriebe sowie die richtige Hydraulikflüssigkeitsmenge im Hydrauliktank befindet.

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise sorgfältig. Sicherheitshinweise befinden sich an verschiedenen Stellen dieses Handbuchs und am Gerät. Sorgen Sie dafür, dass alle Sicherheitshinweise in einem guten, leicht lesbaren Zustand sind. Die Fahrer müssen in Betrieb und Wartung des Glätters gründlich geschult sein.

Greifen Sie die Lenkhebel und bewegen Sie sie hin und her. Achten Sie darauf, wie sich dabei Getriebe und Rahmen bewegen.

Machen Sie sich mit dem Pedal zur Steuerung von Motor- bzw. Rotordrehzahl vertraut. Sehen Sie sich den Haupt-Antriebsstrang an. Beachten Sie den Zustand der Riemen. So müssen die Riemen aussehen, wenn sie ordnungsgemäß justiert sind.

Testen Sie den Flügelglätter vor dem ersten Einsatz auf einer ebenen, nassen, bereits geglätteten Betonfläche. Dies gibt Ihnen Sicherheit beim Betrieb des Glätters und macht Sie mit den Bedienelementen und Anzeigen des Glätters vertraut. Darüber hinaus lernen Sie, wie sich der Glätter unter tatsächlichen Einsatzbedingungen verhält.

MOTOR

Dieser Flügelglätter ist mit einem wassergekühlten 44-PS-Yanmar-Dieselmotor ausgestattet. Detaillierte Anweisungen zum Betrieb des Motors entnehmen Sie bitte dem Motorhandbuch. Das Motorhandbuch ist Teil des Lieferumfangs des Flügelglätters. Zum Bezug eines Ersatz-Handbuchs bitte die Multiquip-Ersatzteilabteilung kontaktieren.

FLÜGEL

Die Flügel des Aufsitz-Flügelglätters glätten den Beton, indem sie auf der Oberfläche rotieren. Es existieren Kombinationsflügel (Breite 251 oder 203 mm) und Glättflügel (Breite 152 mm). Dieser ECTX44Y-Flügelglätter ist mit fünf Flügeln pro Rotor ausgestattet. Diese sind in gleichmäßigem Abstand radial angeordnet und mit einer **sternförmigen Nabe an der vertikalen Antriebswelle befestigt.**

HYDRAULIKMOTOR

Der Dieselmotor treibt eine Hydrostatikpumpe an, die ihrerseits zwei unabhängige Hydrostatikmotoren antreibt. Jeder Hydrostatikmotor treibt einen Nabenstern an.

HYDRAULISCHE LENKUNG

Zwei links und rechts des Fahrersitzes angeordnete Hand-Lenkhebel dienen zum Lenken des Glätters. Die Lenkhebel sind mit den drei hydraulischen Lenkzylindern im Inneren des Gerätes verbunden. Eine genaue Beschreibung der Lenkung des Glätters mittels der Lenkhebel finden Sie in der Lenkübersicht (Tabelle 4) im Abschnitt "Betrieb" dieses Handbuchs.

HYDRAULIKPUMPE

Die Tandem-Hydraulikpumpe liefert einen geregelten Hydraulikölfluss an die Hydraulikmotoren.

SCHULUNG

Zur Schulung bitte die **„SCHULUNGS-KONTROLLLISTE“** am Beginn dieses Handbuchs verwenden. Diese Kontrollliste stellt eine Gliederung für erfahrene Benutzer dar, anhand derer neue Benutzer geschult werden können.

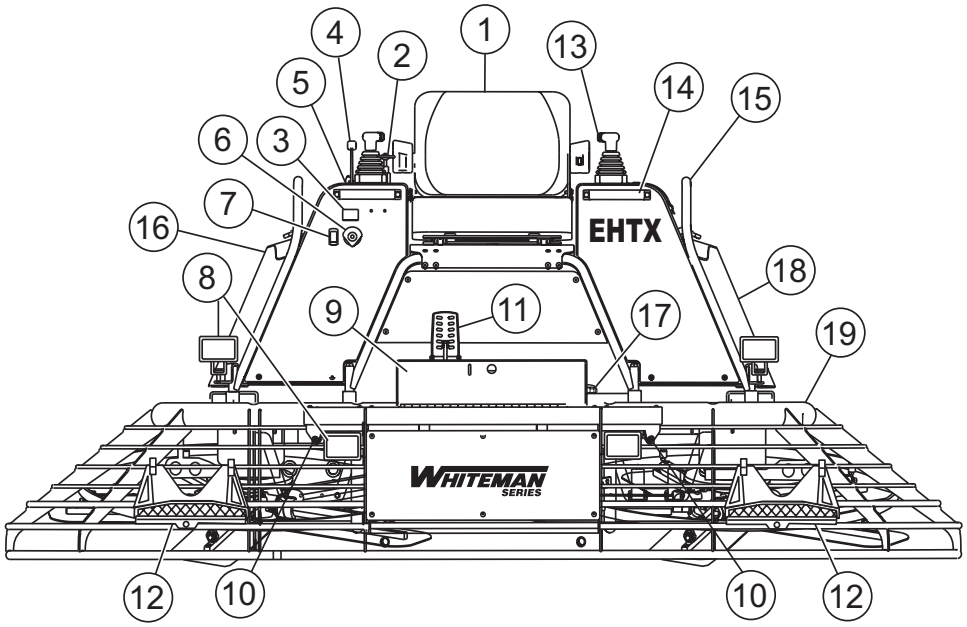


Abb. 2. EHTX - Steuerelemente und Komponenten (Vorderseite)

Abb. 2 und 3 zeigen die Anordnung der Bedienelemente, Anzeigen und zu wartenden Komponenten. Die Funktion der Bedienelemente, Anzeigen und zu wartenden Teile wird nachstehend und auf der nächsten Seite erläutert.

1. **Sitz** – Sitzplatz des Fahrers. Die Glättrotoren laufen nur, wenn der Fahrer sitzt. Der Sitz ist verstellbar.
2. **Rotordrehzahlbegrenzer** – zum Einstellen der maximalen Rotordrehzahl, die beim Durchtreten des Pedals erreicht wird.
3. **Betriebsstundenanzeige** – zeigt die Anzahl der Betriebsstunden des Geräts an.
4. **Stellhebel für Motordrehzahl** – zum Steuern der Motordrehzahl. Hebel nach vorn schieben (Pos. "High"), um die Motordrehzahl zu erhöhen, nach hinten ziehen (Pos. "Low"), um sie zu verringern.
5. **Bedienanzeigen** – zur Überwachung der Motor-, Hydraulik- und Elektrikfunktionen.
6. **Zündschloss** – mit eingeführtem Zündschlüssel im Uhrzeigersinn drehen, um den Motor zu starten.
7. **Scheinwerferschalter** – schaltet die sechs Halogenscheinwerfer ein. Scheinwerfer verbessern die Sichtverhältnisse bei Innenarbeiten.
8. **Scheinwerfer** – Es sind sechs Niederspannungs-Halogenscheinwerfer montiert.
9. **Werkzeugbox** – zur Aufnahme von Werkzeugen.
10. **Sprühdüsen** – zum Versprühen von Verzögerer. Es sind zwei Sprühdüsen montiert.
11. **Pedal** – steuert die Rotordrehzahl. Eine niedrige Rotordrehzahl wird bei leichtem Pedaldruck erzielt. Die maximale Rotordrehzahl wird beim Durchtreten des Pedals erreicht.
12. **Abnehmbare Trittstufen** (links und rechts) – für sicheres Auf- und Absteigen am Glätter. Zum Zugang zu Naben- und Rotorbaugruppen abnehmen.
13. **Steuerknöpfe für Verzögerer-Sprühfunktion** (links und rechts) – Betätigung führt den Verzögerer den Sprühdüsen an der Vorderseite des Geräts zu.
14. **Haltegriff** – zum sicheren Auf- und Absteigen am Glätter.
15. **Hebeösen** – rechts und links am Hauptrahmen. Zum Heben des Flügelglätters auf eine Betonfläche.
16. **Flügelstellmodul** – (hinter Schutzgitter), zum Messen und Einstellen des Flügelstelldrucks.
17. **Kraftstoffanzeige/Tankverschluss** – zeigt Kraftstofffüllstand im Tank an. Tankverschluss zum Tanken öffnen.
18. **Kühlmittelbehälter** – (hinter Schutzgitter), füllt bei niedrigem Füllstand des Kühlers Kühlmittel nach. Bis zur Markierung auf dem Gefäß befüllen.
19. **Hydrauliktank** – in den Rahmen integriert. Speichert das für den Hydrostatikantrieb erforderliche Hydrauliköl.

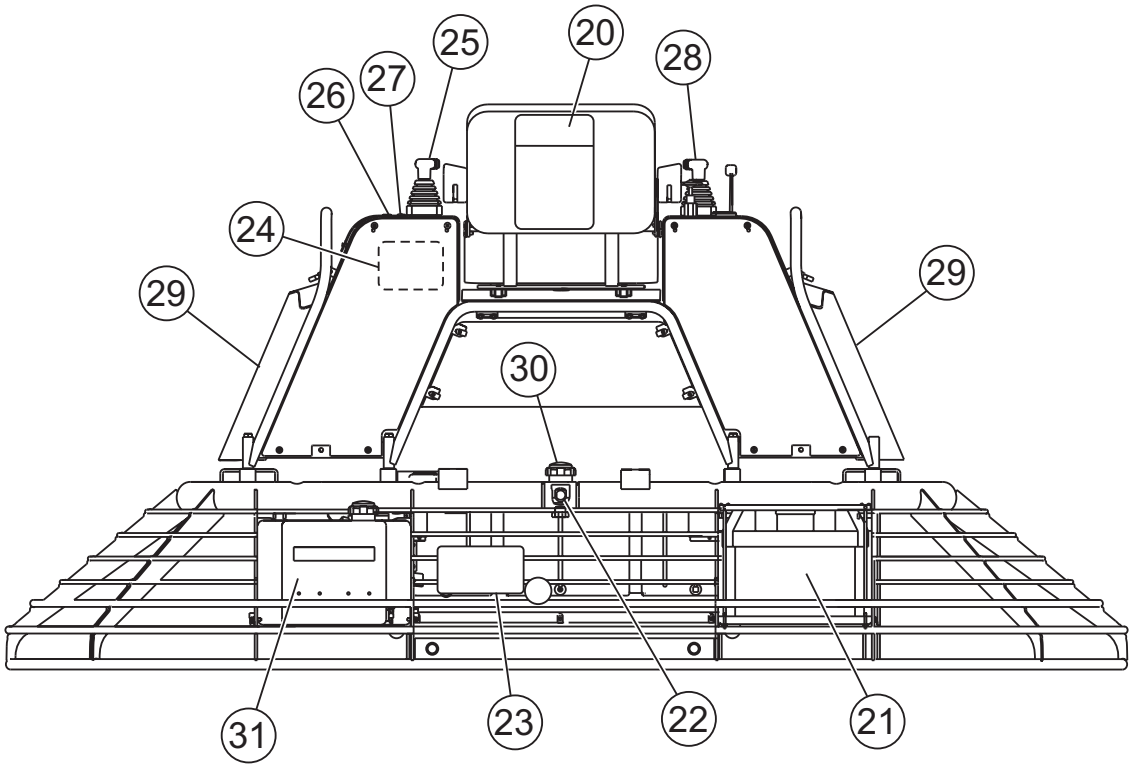


Abb. 3. EHTX - Steuerelemente und Komponenten (Rückseite)

20. **Dokumentenbehälter** – zur Aufbewahrung von Dokumenten und Informationen zum Flügelglätter.
21. **Batterie** – versorgt die Elektrik mit 12 V Gleichspannung.
22. **Hydrauliköl-Schauglas** – zeigt den Hydrauliköl-Füllstand im Hydrauliktank an.
23. **Hydrauliköl-Ansaugfilter** – filtert das Hydrauliköl vor dem Eintritt in das System (Synthetikfilter, 10 µm absolut).
24. **Ausgleichbehälter für Hydrauliköl** – ermöglicht Ausdehnung des Hydrauliköls bei Erwärmung. Das Öl fließt beim Abkühlen durch Schwerkraft zurück in den Tank. Daher **NIE** den Hydrauliköleinfüllverschluss (Pos. 30) öffnen, solange das System warm ist und sich das Öl ausgedehnt hat.
25. **Lenkhebel (links)** – Bewegung nach vorn und hinten.
26. **Flügelstell-Schalter (links)** – zur Regelung der Flügelstellung des linken Rotors unabhängig vom rechten Rotor.
27. **Flügelstellschalter (beidseitig - Twin Pitch)™** – zur gleichzeitigen Regelung der Flügelstellung beider Rotoren.
28. **Lenkhebel (rechts)** –Bewegung nach vorn, hinten, links oder rechts.
29. **Schutzgitter (links und rechts)** – schützen den Fahrer vor beweglichen Teilen. Für Wartungsarbeiten abnehmen.
30. **Hydraulikölеinfüllverschluss** – abnehmen, um Hydrauliköl nachzufüllen. **ERST** öffnen, wenn das System abgekühlt ist und das ausgedehnte Öl zurück in den Tank geflossen ist.
31. **Verzögerertank** – zur Aufnahme von 19 Litern Verzögerer, Wasser oder anderen Flüssigkeiten.

⚠ WARNUNG

Motorkomponenten können starke Hitze erzeugen. Um Verbrennungen zu vermeiden, diese Bereiche **NICHT** bei laufendem Motor oder unmittelbar nach dem Arbeiten anfassen. Den Motor **NIE** laufen lassen, wenn der Abgasschalldämpfer demontiert ist.

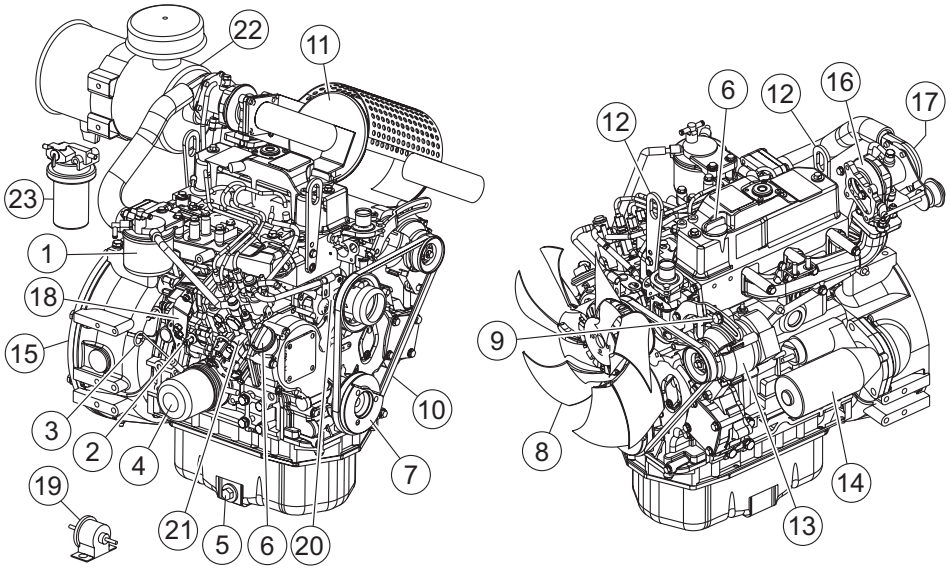


Abb. 4. Hauptkomponenten des Motors

Abb. 4 zeigt die Hauptkomponenten des Motors und ihre Funktion. Das Motorhandbuch des Herstellers enthält weitere Anweisungen zu Betrieb und Wartung.

1. **Kraftstofffilter** – entfernt Schmutz und Wasser aus dem Kraftstoff.
2. **Drehzahlverstellhebel** – begrenzt die Motordrehzahl (Leerlauf hoch und niedrig) über einen mit dem Einspritzsystem verknüpften Drehzahlregler.
3. **Ölmessstab** – herausziehen, um Füllstand und Zustand des Öls im Kurbelgehäuse zu prüfen.
4. **Ölfilter** – Schraubfilter, filtert Fremdkörper aus dem Öl.
5. **Ölablassschraube** – herausschrauben, um das Motoröl abzulassen.
6. **Öleinfüllverschluss** – öffnen, um Motoröl nachzufüllen.
7. **Kurbelwellenriemenscheibe** – Riemenspannung zwischen der Riemenscheibe und Lichtmaschine prüfen.
8. **Kühllüfter** – Der über den Keilriemen angetriebene Kühllüfter kühlt den Motor durch Kühlung des Kühlmittel-Frostschutzmittel-Gemischs, das Motorblock und Zylinderkopf durchfließt.
9. **Stellschraube für Keilriemenspannung** – zum Einstellen der Keilriemenspannung an der Lichtmaschinenhalterung.
10. **Keilriemen (Lüfterriemen)** – überträgt die Rotation der Kurbelwelle auf Wasserpumpe/Lüfter sowie Lichtmaschine.
11. **Schalldämpfer** – leitet die Abgase ab.
12. **Hebeöse** – Es existieren zwei Hebeösen für den Aus- und Einbau des Motors, falls erforderlich.
13. **Lichtmaschine** – versorgt das Elektriksystem mit Strom und lädt die Batterie. Antrieb über Kurbelwelle und Keilriemen.
14. **Anlasser** – startet den Motor, wenn der Zündschlüssel auf die "Start"-Position gedreht wird.
15. **Schwungrad** – Hauptenergieausgang des Motors.
16. **Lufteinlass** – leitet die Ansaugluft vom Luftfilter weiter zum Turbolader.
17. **Turbolader** – stellt dem Zylinder verdichtete Ansaugluft zur Verfügung. Die Ladeturbine wird durch den Abgasstrom angetrieben.
18. **Gashebel** – steuert die Motordrehzahl.
19. **Kraftstoffpumpe** – erzeugt den Kraftstoffffluss zur Einspritzpumpe.
20. **Wasserpumpe** – pumpt Kühlmittel durch den Motor.
21. **Einspritzpumpe** – führt den Einspritzdüsen einen gleichmäßigen Kraftstoffffluss zu.
22. **Luftfilter** – reinigt die Ansaugluft für Turbolader und Motor.
23. **Kraftstoff-/Wasserabscheider** – scheidet Wasser und Fremdstoffe aus dem Kraftstoff ab, um den Verschleiß von Motorkomponenten zu vermeiden.

ANWEISUNGEN ZUR ERST-EINRICHTUNG DES FLÜGELGLÄTTERS

Dieser Abschnitt soll den Benutzer bei beim Vorbereiten eines **NEUEN** Flügelglätters unterstützen. Ist der Glätter bereits zusammengebaut (Sitze, Griffe, Knöpfe und Batterie), kann dieser Abschnitt übersprungen werden.

HINWEIS

Der neue Aufsitz-Flügelglätter darf nicht in Betrieb genommen werden, bevor alle Einrichtungsschritte durchgeführt wurden. Diese Einrichtungsschritte müssen nur nach Erhalt eines **NEUEN** Flügelglätters ausgeführt werden.

Dieser Whiteman-Aufsitz-Flügelglätter wurde vor dem Verpacken und dem Versand werkseitig in Betrieb genommen und geprüft. Sollten Probleme auftreten, bitten wir um Benachrichtigung.

MONTIEREN DES SITZES

HINWEIS

Der Sitz des EHTX-Flügelglätters ist wie bei Kraftfahrzeugen auf Schienen montiert. Er kann über den Hebel vorne unter der Sitzfläche nach vorne und hinten verschoben werden.

Der Sitz ist aus versandtechnischen Gründen nicht auf dem Glätter montiert. Den Sitz wie folgt montieren:

1. Den Sitz aus der Schutzverpackung entnehmen.
2. Die Schrauben auf der Sitzunterseite abschrauben und den Sitz auf die Sitzmontageplatte setzen. Die Schrauben durch die Bohrungen und Schlitze in der Sitzmontageplatte einführen und festziehen.

VORBEREITEN DER BATTERIE

Dieser Glätter wurde mit einer geladenen Nassbatterie geliefert. Unter Umständen muss die Batterie nach den Anweisungen des Herstellers für kurze Zeit geladen werden.

Beim Einbau der Batterie in den Glätter sicherstellen, dass die Batterie gut im Batteriekasten sitzt und die Klemmen richtig angeschlossen sind. Das positive Kabel (üblicherweise rot) wird an den "+"-Pol der Batterie angeschlossen. Das negative Kabel (üblicherweise schwarz) wird an den "-"-Pol der Batterie angeschlossen (Abb. 5). Zuerst das positive Kabel am Pluspol der Batterie, dann das negative Kabel am Minuspol der Batterie anschließen. Den Kunststoffdeckel des Batteriekastens schließen und den Batteriebehälter sichern.

⚠ GEFAHR

Bei Arbeiten an der Batterie alle vom Batteriehersteller angegebenen Sicherheitsvorkehrungen einhalten.

Entflammbares, explosives Gas (erzeugt beim Laden oder während des Betriebs Wasserstoff). Eine anhaltend gute Lüftung des Bereichs um die Batterie gewährleisten und die Batterie von Feuerquellen fern halten.

Batterieflüssigkeit enthält ätzende, giftige Chemikalien (verdünnte Schwefelsäure). Kontakt mit Augen und Haut vermeiden.

Elektrische Kurzschlüsse können Stromschläge und Brände verursachen. Batterie vor dem Überprüfen der Elektrik abklemmen. Zum Testen des Ladezustands niemals Funken an den Batteriepolen erzeugen.

HINWEIS

STETS sicherstellen, dass die Batteriekabel ordnungsgemäß an die Batterieklemmen angeschlossen sind. Das **ROTE** Kabel ist an den Plusspol der Batterie angeschlossen, das **SCHWARZE** an den Minuspol.

⚠ ACHTUNG

Bei Arbeiten an der Batterie alle vom Batteriehersteller angegebenen Sicherheitsvorkehrungen einhalten. Die zusätzlichen Informationen zum sicheren Umgang mit der Batterie im Abschnitt "Sicherheitshinweise" dieses Handbuchs beachten.

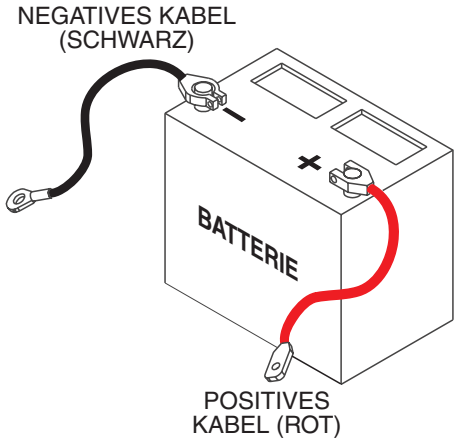


Abb. 5. Orientierung der Batteriekabel

Dieser Abschnitt soll den Fahrer bei der Erst-Inbetriebnahme des Glätters unterstützen. Dieser Abschnitt muss vor dem Verwenden des Glätters unbedingt gelesen werden.

Bevor dieser Abschnitt nicht vollständig verstanden wurde, darf der fahrbare, motorisierte Glätter **NICHT** betrieben werden.

⚠ WARNUNG

Mangelndes Verständnis der Funktionsweise dieses Flügelglätters kann zu ernsthafter Beschädigung des Geräts oder zu Verletzungen führen.

MOTORÖLSTAND

1. Sitz nach vorn heben (kippen), um den Motorölmessstab zu erreichen.
2. Motorölmessstab (Abb. 6) aus der Halterung ziehen.
3. Motorölstand ablesen. Der Ölstand muss zwischen der oberen und unteren Markierung auf dem Messstab liegen.
4. Bei zu niedrigem Motorölstand die entsprechende Ölmenge bis zum normalen Ölstand auffüllen (empfohlene Viskositätsklassen siehe Tabelle 6).
5. Vor der erneuten Überprüfung lange genug warten, damit sich das Öl gleichmäßig in der Ölwanne verteilen kann.

⚠ ACHTUNG

Motoröl **NICHT** überfüllen. Der Ölstand darf die obere Markierung nicht überschreiten.

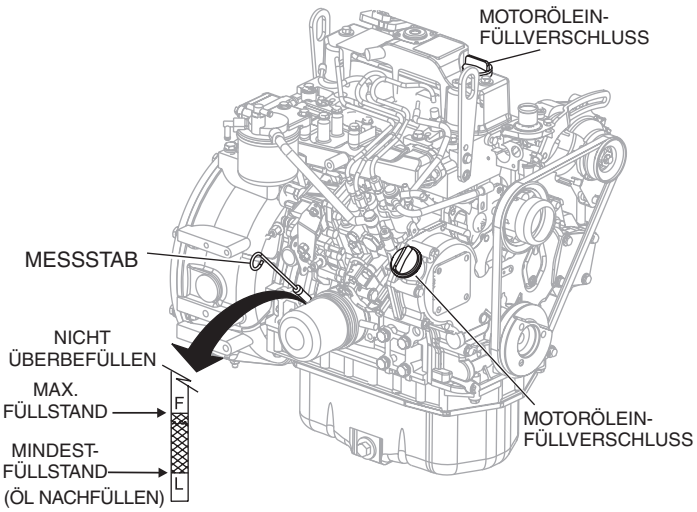


Abb. 6. Motorölmessstab

HYDRAULIKÖLSTAND

Den Hydraulikölstand im ***Hydrauliköl-Schauglas*** (Abb. 7) prüfen. Der Hydrauliköltank besitzt einen erhöhten Überlaufbehälter. Den Einfüllverschluss **NICHT** öffnen, wenn das Öl heiß ist, da es sonst herausspritzt.

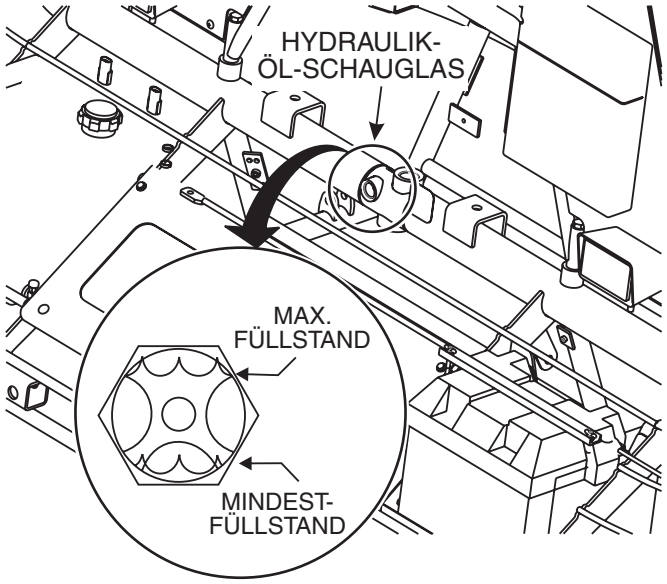


Abb. 7. Hydrauliköl-Schauglas

KRAFTSTOFF

Zum Prüfen des Kraftstofffüllstandes die Anzeige (Abb. 8) auf der Oberseite des Kraftstofftanks verwenden. Bei niedrigem Füllstand sauberen Dieselkraftstoff nachfüllen.

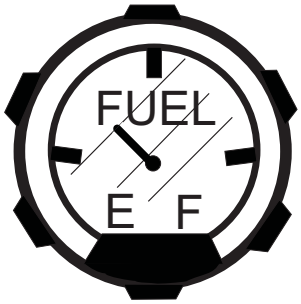


Abb. 8. Kraftstoffanzeige

⚠ WARNUNG

Mit Kraftstoff vorsichtig umgehen. Motorkraftstoffe sind leicht entflammbar und sind bei unsachgemäßem Umgang gefährlich. **NICHT RAUCHEN** während des Tankens. Den Flügelglätter **NICHT** bei heißem oder laufendem Motor betanken.

ANLASSEN DES MOTORS

1. Einen Fuß auf die Plattform des Glätters setzen, sich am Haltegriff am Frontrahmen festhalten und auf den Glätter steigen. Auf dem Fahrersitz Platz nehmen. Beim Besteigen des Glätters **NICHT** an den Lenkhebeln ziehen.

HINWEIS

Wiederholtes Hochziehen an den Lenkhebeln kann diese beschädigen. **STETS** die Haltegriffe zum Aufsteigen verwenden.

HINWEIS

Dieser Flügelglätter ist mit einem Totmannschalter ausgerüstet, der sicherstellt, dass der Motor nur angelassen werden kann, wenn ein Fahrer auf dem Fahrersitz sitzt. Das Gewicht des Fahrers betätigt einen elektrischen Schalter, der das Anlassen des Motors freischaltet.

⚠ WARNUNG

Den Totmannschalter NIE deaktivieren oder abklemmen. Er dient der Sicherheit des Fahrers. Ein Deaktivieren, Abklemmen oder unsachgemäße Wartung kann zu Verletzungen führen.

HINWEIS

Der Totmannschalter sollte stets zum Abschalten des Motors verwenden werden. Damit wird die korrekte Funktionsweise des Schalters zum Schutz des Fahrers geprüft. Den Zündschlüssel nach dem Abschalten des Geräts in die **AUS**-Position drehen, da sich sonst die Batterie entladen könnte.

2. Die Funktion des Totmannschalters sollte vor Beginn der Arbeiten mit dem Glätter geprüft werden. Dies trägt zum sicheren Betrieb des Geräts bei.

3. Den Stellhebel für die Motordrehzahl, Abb. 9, auf LOW (Langsam) stellen.

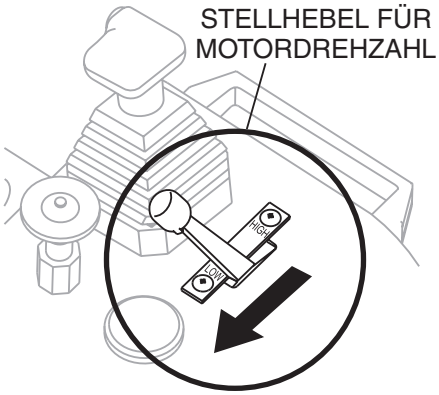


Abb. 9. Stellhebel für Motordrehzahl (Low - Langsam)

4. Den Zündschlüssel in das Zündschloss einführen (Abb. 10)

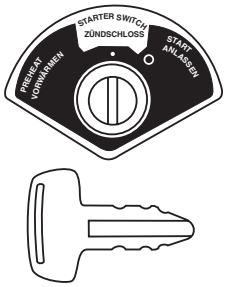


Abb. 10. Zündschloss und Zündschlüssel

5. Den Zündschlüssel im Uhrzeigersinn auf die Startposition drehen. Die Öl- und Ladezustandsleuchten (Abb. 11) sollten leuchten.

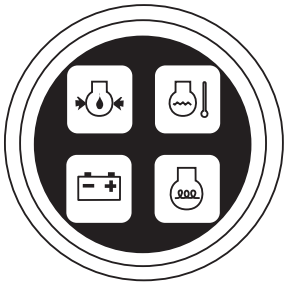


Abb. 11. Öl- und Ladezustandsleuchten

HINWEIS

Die Meldeleuchten ***ÖL*** und ***LADUNG*** leuchten auf, wenn der Zündschlüssel auf Position **EIN** steht, **OHNE** dass der Motor läuft. Den Zündschlüssel bei **KALTEM** Wetter entgegen dem Uhrzeigersinn auf die Position ***VORWÄRMEN*** drehen und dort halten, bis die Vorwärm-Meldeleuchte erlischt. Anschließend den Zündschlüssel im Uhrzeigersinn auf die Startposition drehen. Bei sehr kaltem Wetter können zwei bis drei Vorwärmzyklen erforderlich sein.

6. Den Zündschlüssel bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen und Startgeräusch des Motors abwarten. Den Zündschlüssel nach Start des Motors loslassen. Den Motor einige Minuten lang warmlaufen lassen.
7. Den Stellhebel für die Motordrehzahl, Abb. 12, auf **HIGH** (Schnell) stellen.

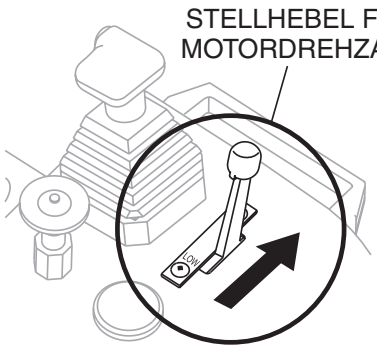


Abb. 12. Stellhebel für Motordrehzahl (High - Schnell)

8. Der Motor sollte mit voller Drehzahl laufen.
9. Den Motor 3-5 Minuten im Leerlauf laufen lassen.
10. Diesen Abschnitt mehrmals lesen, um den Anlassvorgang zu verinnerlichen.

LENKUNG

Die Lenkung des Flügelglätters erfolgt über zwei links und rechts des Fahrersitzes angeordnete Bedienhebel (Abb. 14). Tabelle 4 zeigt die verschiedenen Richtungspositionen der Lenkhebel und deren Auswirkung auf das Gerät.

> ***HINWEIS***
>
> Alle Angaben zur Bedienung der Lenkhebel beziehen sich auf die Position des sitzenden **Fahrers**.

1. Das Pedal, Abb. 13, steuert ausschließlich die Rotordrehzahl. Die Pedalposition bestimmt die Rotordrehzahl. Eine niedrige Rotordrehzahl wird bei leichtem Pedaldruck erzielt. Die maximale Rotordrehzahl wird beim Durchtreten des Pedals erreicht.

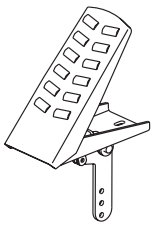


Abb. 13. Pedal zur Rotordrehzahlsteuerung

2. Rechten und linken Bedienhebel nach vorne drücken, siehe Abb. 14.

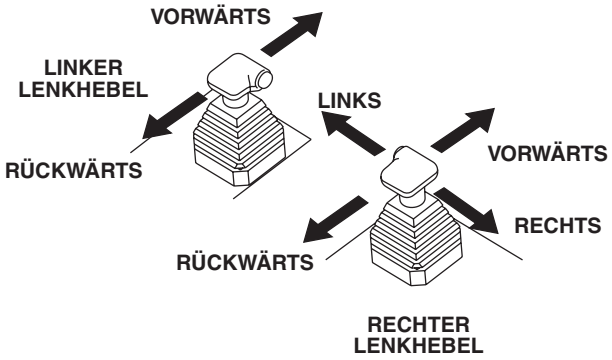


Abb. 14. Linker und rechter Bedienhebel

Tabelle 4. Lenkhebel - Richtungssteuerung

LENKHEBEL & SCHALTRICHTUNG	ERGEBNIS
LINKEN Lenkhebel nach VORN drücken	Die linke Seite des Glätters fährt nach vorn.
LINKEN Lenkhebel nach HINTEN drücken	Die linke Seite des Glätters fährt nach hinten.
RECHTEN Lenkhebel nach VORN drücken	Die rechte Seite des Glätters fährt nach vorn.
RECHTEN Lenkhebel nach HINTEN drücken	Die rechte Seite des Glätters fährt nach hinten.
BEIDE Lenkhebel nach VORN drücken	Der Glätter fährt gerade nach vorn.
BEIDE Lenkhebel nach HINTEN drücken	Der Glätter fährt gerade nach hinten.
RECHTEN Lenkhebel nach RECHTS drücken	Der Glätter fährt nach rechts.
RECHTEN Lenkhebel nach LINKS drücken	Der Glätter fährt nach links.

3. Mit dem rechten Fuß schnell die rechte Pedale bis zur Hälfte durchtreten. Der Flügelglätter fährt in Vorwärtsrichtung an. Bringen Sie beide Lenkhebel zurück in die Mittelstellung um die Vorwärtsfahrt zu stoppen. Nehmen Sie dann den Fuß vom rechten Pedal.
4. Das Halten des Geräts auf der Stelle üben, dabei die Rotordrehzahl erhöhen. Nach Erreichen von etwa 75 % der maximalen Rotordrehzahl bewegen sich die Flügel mit der erforderlichen Glättgeschwindigkeit. Es kann schwierig sein, die Maschine auf der Stelle zu halten. Das Stationärhalten des Flügelglätters ist eine gute Übung für den Einsatz.
5. Das Manövrieren des Flügelglätters mithilfe der Informationen in Tabelle 4 üben. Versuchen, dabei kontrollierte Bewegungen auszuführen, wie beim tatsächlichen Glätten einer Betonoberfläche. Das Fahren entlang von Kanten und das Abfahren großer Bereiche üben.
6. Versuchen, die Flügelstellung zu regeln. Dies kann je nach Belieben bei angehaltenem oder fahrendem Glätter erfolgen. Die Funktion von Zusatzausrüstung wie Verzögerersprüher und Scheinwerfern testen, falls vorhanden.
7. Den linken und rechten Lenkhebel nach hinten ziehen und Schritte 3 bis 6 mit der Rückwärtsbewegung wiederholen.

Rotordrehzahlbegrenzer

Mit dem Rotordrehzahlbegrenzer auf dem Steuerpult, Abb. 15, kann die maximale Rotordrehzahl eingestellt werden, die beim Durchdrücken des Pedals erreicht wird. Zum Verringern der Höchstdrehzahl heraus ziehen. Für volle Drehzahl herunter drücken. Feineinstellung durch Drehen des Knopfes.

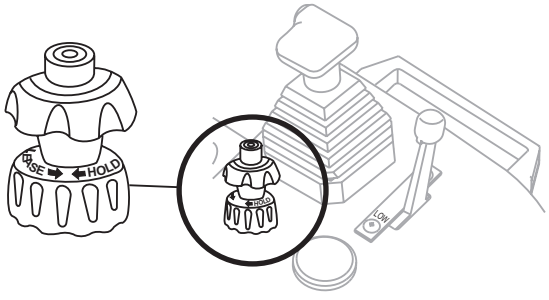


Abb. 15. Rotordrehzahlbegrenzer

Regeln der Flügelstellung

Manchmal kann es erforderlich sein, die Flügelstellung beider Rotoren einander anzugleichen. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn die unterschiedliche Flügelstellung zu einem sichtbaren Unterschied bei der Oberflächenqualität zwischen beiden Seiten oder zu Schwierigkeiten bei der Steuerung des Geräts führt.

Dies ist auf die Kontaktfläche mit dem Beton zurückzuführen (der Rotor mit der größeren Kontaktfläche neigt stärker zum "Kleben" am Beton).

Die Flügelstellung wird mit den beiden Wippschaltern auf dem linken Steuerpult, neben dem linken Lenkhebel, geregelt, Abb. 16.

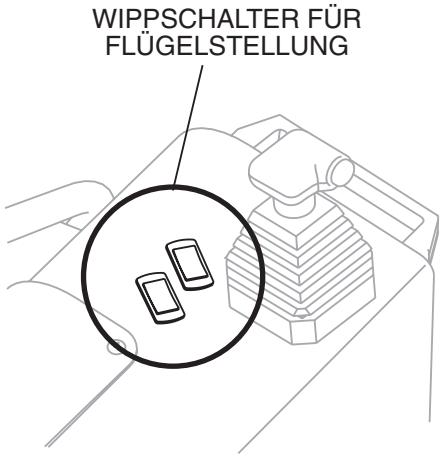


Abb. 16. Position der Wippschalter zur Regelung der Flügelstellung

Der rechte Wippschalter (Twin Pitch™) regelt die Flügel beider Rotoren gleichzeitig. Der linke Wippschalter regelt nur die Flügel des linken Rotors, Abb. 17. Drücken der Schalter nach vorn stellt die Flügel steiler. Drücken nach hinten stellt sie flacher.

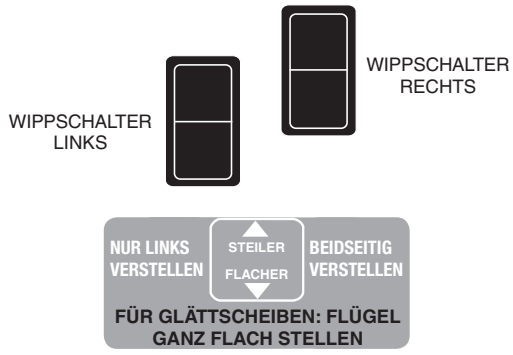


Abb. 17. Wippschalter für Flügelstellung

HINWEIS

Wichtig! Um die Flügel zur Verwendung von Glättscheiben völlig plan zu stellen:

1. Den rechten Flügelstellschalter (Twin Pitch™) ganz nach unten drücken.
2. Den linken Flügelstellschalter etwas nach oben drücken.
3. Den rechten Flügelstellschalter (Twin Pitch™) erneut ganz nach unten drücken.
4. Den linken Flügelstellschalter ganz nach unten drücken.

Motorabschaltung

1. Den Stellhebel für die Motordrehzahl, Abb. 18, auf Low (Langsam) stellen und den Motor mindestens 5 Minuten lang im Leerlauf belassen.

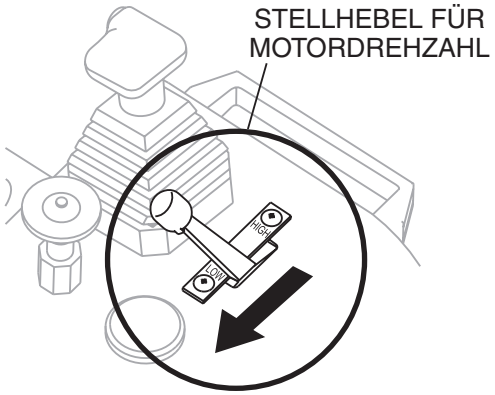


Abb. 18. Stellhebel für Motordrehzahl Leerlauf (langsame Drehzahl)

HINWEIS

Wird der Motor vor dem Abschalten nicht mindestens 5 Minuten lang im Leerlauf belassen, kann der Turbolader beschädigt werden.

2. Den Zündschlüssel entgegen dem Uhrzeigersinn auf die Position "***Starter Switch - Zündschloss***" drehen und abziehen.
3. Den Glätter reinigen und Fremdkörper entfernen.

Tabelle 5. Wartungsplan

System	Wartungsmaßnahme	TÄGLICH	Wartungsintervall						
			50 Betriebs-std.	100 Betriebs-std.	250 Betriebs-std.	500 Betriebs-std.	1000 Betriebs-std.	1500 Betriebs-std.	2000 Betriebs-std.
Motor	Luftfilter prüfen	X							
	Luftfiltereinsatz reinigen				X				
	Luftfiltereinsatz ersetzen					X			
	Motorkühlmittel prüfen und nachfüllen	X							
	Kühlerlamellen prüfen und reinigen		X						
	Lüfter-Keilriemen prüfen und nachstellen		X 1. Mal		X 2. und folgende Male				
	Kühlsystem entleeren, spülen und mit neuem Kühlmittel befüllen						X oder jährlich - was zuerst eintritt		
	Motorölstand prüfen	X							
	Motoröl wechseln		X 1. Mal		X 2. und folgende Male				
	Motorölfilter ersetzen		X 1. Mal		X 2. und folgende Male				
	Kraftstofffüllstand prüfen und auffüllen	X							
	Kraftstofftank entleeren				X				
	Kraftstofffilter/Wasserabscheider entleeren		X						
	Kraftstofffilter/Wasserabscheider prüfen	X							
	Kraftstofffilter/Wasserabscheider reinigen					X			
	Kraftstofffilter ersetzen					X			
Flügel-glätter	Hydrauliköl und Filter wechseln			X 1. Mal	X 2. und folgende Male				
	Flügelarme, Druckring und Kupplung nachschmieren	X							
	Flügelarme und Druckring ausbauen, reinigen, wieder einbauen und schmieren			X					
	Flügelarmbuchsen und Druckringbuchsen prüfen und falls nötig ersetzen.					X			
	Flügel auf Verschleiß und Beschädigung prüfen und falls nötig ersetzen.	X							
	Rotordrehzahl justieren					X (falls erforderlich)			

HINWEIS

Befolgen Sie bei Wartungsarbeiten am Glätter bzw. am Motor alle zu Beginn dieses Handbuchs aufgeführten Sicherheitshinweise

Zu Beginn dieses Handbuchs finden Sie eine "Tägliche Kontrollliste für die Inbetriebnahme". Kopieren Sie diese für den täglichen Gebrauch

WARNUNG

Unbeabsichtigtes Anlassen kann zu schweren Verletzungen und zum Tod führen.

Den EIN/AUS-Schalter STETS auf AUS stellen.

Vor Wartungsarbeiten das Zündkabel abklemmen und erden und das negative Batteriekabel von der Batterie abklemmen.

WARNUNG

Für bestimmte Wartungsoperationen muss der Motor laufen. Sicherstellen, dass der Wartungsbereich gut durchlüftet ist. Abgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid, das zu Bewusstlosigkeit und zum **TODE** führen kann

ACHTUNG

Den Motor vor Wartungsarbeiten **STETS** abkühlen lassen. **KEINERLEI** Wartungsarbeiten an einem heißen Motor vornehmen!

ACHTUNG

Bestimmte Wartungs- oder Einstellungsarbeiten am Gerät erfordern Spezialkenntnisse. Versuche, solche Arbeiten ohne die notwendigen Kenntnisse durchzuführen, können zur Beschädigung des Geräts oder zu Verletzungen führen. Im Zweifelsfall den Händler zurate ziehen.

Luftfilter

ACHTUNG

Bei der Reinigung von Luftfiltern mit Druckluft Schutzausrüstung tragen: zugelassene Schutzbrille oder Gesichtsschutz sowie Atemschutzmaske.

Dieser Yanmar-Dieselmotor ist mit einem auswechselbaren, hochdichten Papierluftfiltereinsatz ausgestattet, Abb. 19. Dieser Luftfilter kann über einen ***inneren*** Einsatz verfügen (Option), der als Notfilter bei Beschädigung des ***Haupt***-Filtereinsatzes dient.

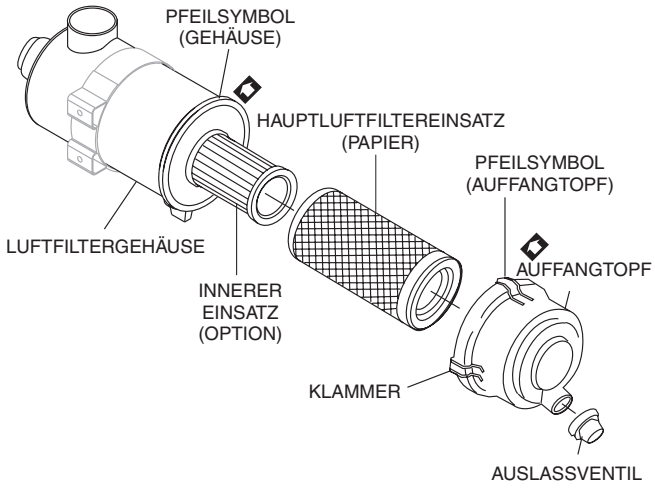


Abb. 19. Komponenten des Luftfilters

1. Den Luftfilter täglich bzw. vor dem Anlassen des Motors prüfen.
2. Größere Schmutzablagerungen und Fremdkörper beseitigen und lose oder beschädigte Komponenten instandsetzen.
3. Den Einsatz bei Beschädigung, übermäßiger Verschmutzung und Ölspuren ersetzen.
4. Die Spannklammern an beiden Seiten des Auffangtopfes des Luftfilters lösen und den Auffangtopf abnehmen.
5. Den Luftfiltereinsatz herausnehmen.

HINWEIS

Der Betrieb des Motors mit losen oder beschädigten Luftfilterkomponenten kann zum Eintreten ungefilterter Luft in den Motor und damit zu vorzeitigem Verschleiß und Fehlfunktionen führen.

6. Zum Reinigen des Haupteinsatzes (Papier-Luftfilter), siehe Abb. 20, den Filtereinsatz mehrmals auf eine harte Oberfläche klopfen, um die Ablagerungen zu entfernen, oder den Einsatz mit Druckluft (max. 207 kPa bzw. 2,1 bar) von innen nach außen durchblasen.

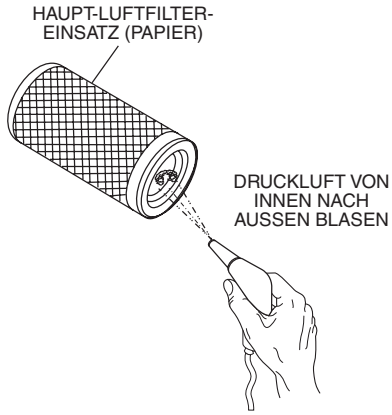


Abb. 20. Reinigen des Luftfilter-Papiereinsatzes

HINWEIS

NIEMALS einen zu hohen Luftdruck aufbringen, da der Filtereinsatz sonst zerstört wird und ersetzt werden muss.

7. Den Einsatz bei Beschädigung oder übermäßiger Verschmutzung ersetzen.
8. Den Auffangtopf innen reinigen.
9. Den Einsatz und darüber, falls vorhanden, den Vorfilter wieder einbauen.
10. Den Auffangtopf aufsetzen und mit den Klammern befestigen.

HINWEIS

NIEMALS den Motor ohne Luftfilter oder ohne Luftfiltereinsatz laufen lassen.

Prüfen des Motorölstands (täglich)

1. Das Gerät zum Prüfen und Auffüllen des Motorölstands waagerecht positionieren.
2. Sitz nach vorn heben (kippen), um den Motorölmessstab zu erreichen.
3. Motorölmessstab aus der Halterung ziehen.
4. Motorölstand ablesen. Der Ölstand muss zwischen der oberen und unteren Markierung auf dem Messstab liegen, Abb. 21.

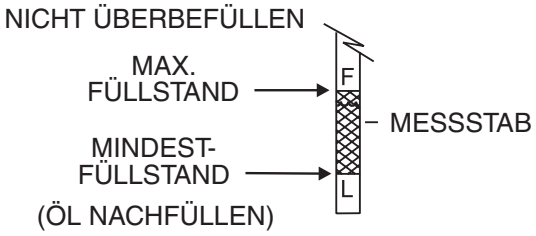
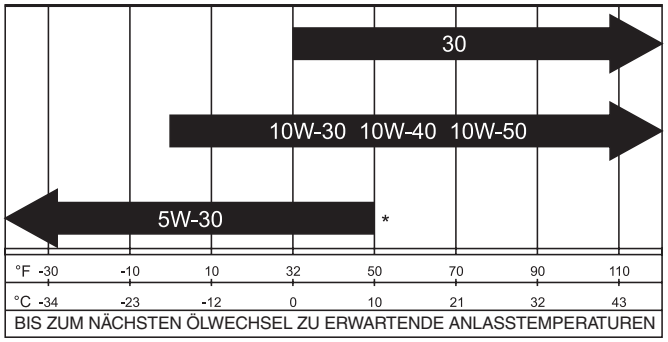


Abb. 21. Prüfen des Motorölstands

5. Bei zu niedrigem Motorölstand die entsprechende Ölmenge bis zum normalen Ölstand auffüllen (empfohlene Viskositätsklassen siehe Tabelle 6).
6. Vor der erneuten Überprüfung lange genug warten, damit sich das Öl gleichmäßig in der Ölwanne verteilen kann.

Tabelle 6. Öldiagramm



* Es kann synthetisches 5W-30-Öl verwendet werden.

Wechseln des Motoröls und Filters

Motoröl und Filter nach den ersten 50 Betriebsstunden wechseln, anschließend alle 6 Monate bzw. 250 Betriebsstunden. Empfohlene Ölviskositätsklassen siehe Tabelle 6.

1. Einen Auffangbehälter für das Altöl bereitstellen.
2. Den Öleinfüllverschluss (Abb. 22) öffnen, damit das Öl leichter abläuft.

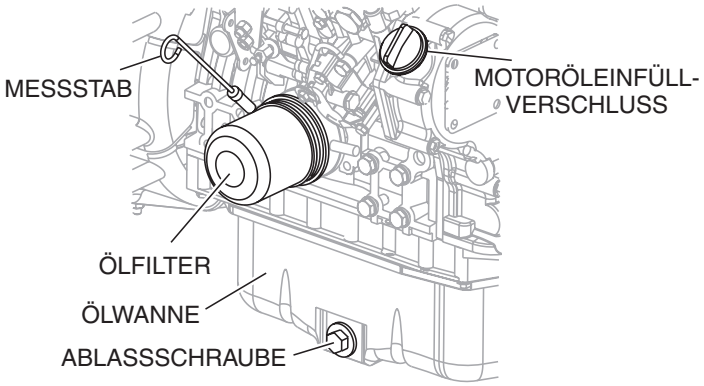


Abb. 22. Komponenten zur Wartung des Motoröls

3. Zum Ablassen des Öls die Ablassschraube öffnen.
4. Nachdem das Öl ausreichend abgelassen wurde, die Ablassschraube sicher befestigen.
5. Den Ölfilter mit einem Filterschlüssel im Gegenuhrzeigersinn abschrauben.
6. Die Dichtfläche am Filtersitz auf dem Motor reinigen.
7. Die Dichtung des neuen Ölfilters mit sauberem Motoröl benetzen. Den neuen Filter zunächst mit der Hand einschrauben, bis er die Dichtfläche am Motor berührt. Den Filter anschließend mit dem Filterschlüssel festziehen (3/4-Drehung).
8. Das Kurbelgehäuse mit hochwertigem detergierenden Öl der Kategorien CF oder CF-4 befüllen. Bis zur oberen Markierung des Ölmessstabs einfüllen. **NICHT** überbefüllen. Das Ölvolumen des Kurbelgehäuses beträgt 3,3 Liter bei Austausch des Ölfilters .
9. Den Motor kurz einige Minuten lang laufen lassen. Auf austretendes Öl achten. Den Motor abschalten und einige Minuten lang ruhen lassen. Öl bis zur oberen Füllstandsmarkierung auf dem Messstab nachfüllen.
10. Die Dichtung (Abb. 23) des neuen Ölfilters mit sauberem Motoröl benetzen.

Abb. 23. Ölfilter/Dichtung

Kühler/Kühlsystem

KÜHLMITTEL (FROSTSCHUTZMITTEL/ SOMMERKÜHLMITTEL/WASSER)

YANMAR emfiehlt für YANMAR-Motoren die Verwendung von Frostschutzmittel/Sommerkühlmittel, das als Konzentrat (zur Mischung mit 50% entmineralisiertem Wasser) oder fertig verdünnt erhältlich ist. Einzelheiten siehe das **Yanmar-Motorhandbuch**.

⚠ WARNUNG

Beim Nachfüllen von Kühlmittel/Frostschutzmittel in den Kühler den Einfüllverschluss **NICHT** öffnen, bevor der Kühler vollständig abgekühlt ist. Es besteht die Gefahr schwerer Verbrennungen durch **heißes** Kühlmittel.

Zwischenzeitliches Nachfüllen von Kühlmittel erfolgt am Kühlmittelbehälter. Beim Nachfüllen von Kühlmittel in den Kühler den Einfüllverschluss **NICHT** öffnen, bevor der Kühler vollständig abgekühlt ist. Kühlmittelmengen in Motor, Kühler und Kühlmittelbehälter siehe Tabelle 7. Sicherstellen, dass sich der Füllstand im Kühlmittelbehälter stets zwischen den Markierungen "H" und "L" befindet.

Tabelle 7. Kühlmittelvolumen

Motor und Kühler	9,5 Liter
Kühlmittelbehälter	0,5 Liter

Betrieb bei Frost

Für den Betrieb bei Minusgraden sicherstellen, dass ausreichend Frostschutzmittel hinzugefügt wurde, siehe Tabelle 8.

Tabelle 8. Einsatztemperaturen mit Frostschutzmittel

Vol % Frostschutzmittel	Gefrierpunkt		Siedepunkt	
	°C	°F	°C	°F
50	-37	-34	108	226

HINWEIS

Bei Beimischung von Frostschutzmittel in das Wasser **muss** der Anteil unter 50% liegen.

Warten des Kühlers

1. Den Kühler auf Leckstellen prüfen: Anzeichen für Korrosion oder Beschädigung.
2. Den Kühlmittelstand täglich prüfen. Falls nötig nachfüllen. Stets das empfohlene Kühlmittel/Frostschutzmittel verwenden. Die vom Kühlmittel-/Frostschutzmittel-Hersteller oder in Tabelle 8 angebenen Mischungsverhältnisse beachten. Das Kühlmittel/Frostschutzmittel mindestens einmal im Jahr wechseln.
3. Kühlerschläuche auf Ermüdung und Risse prüfen. Defekte Schläuche umgehend ersetzen.
4. Dichtung des Kühlerverschlusses prüfen und falls nötig ersetzen.
5. Ablagerungen auf Kühler und Lamellen mit Druckluft, max. 1,9 bar (193 kPa), entfernen, Abb. 24. Jede Beschädigung der Lamellen durch die Druckluft vermeiden.

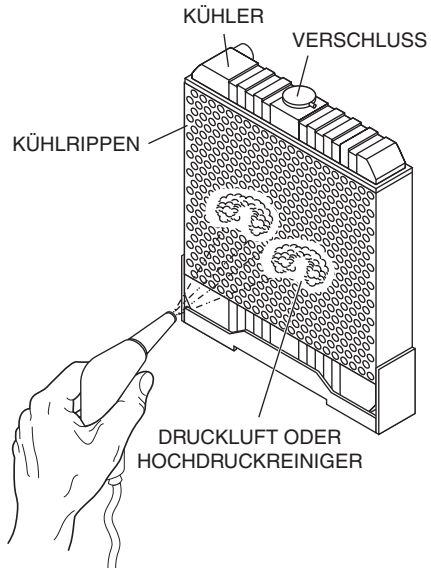


Abb. 24. Reinigen des Kühlers

HINWEIS

NIEMALS Hochdruckreiniger oder Druckluft über 1,9 bar oder Drahtbürsten zur Reinigung der Kühlerlammelen verwenden. Kühlerlamellen sind empfindlich.

6. Stark verschmutzte Lamellen mit Reinigungsmittel säubern und gründlich mit Leitungswasser abspülen.

Kraftstofffilter

Den Kraftstofffilter (Abb. 25) alle 800 Betriebsstunden wechseln. Die genaue Vorgehensweise bitte dem Motorhandbuch entnehmen.

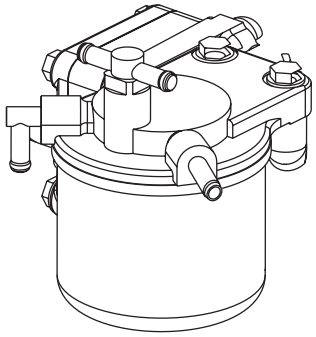


Abb. 25. Kraftstofffilter

Kraftstoff-/Wasserabscheider

1. Den Kraftstoff-/Wasserabscheider täglich prüfen. Signifikante Ansammlungen von Wasser und Ablagerungen am Topfboden des Kraftstoff-/Wasserabscheiders sind abzulassen.
2. Zum Entfernen von Wasser und Ablagerungen aus dem Abscheidertopf den Kraftstoffhahn auf OFF (Zu) stellen und den Abscheidertopf vom Haltering abschrauben.
3. Den Inhalt des Abscheidertopfes in einen Sicherheitsbehälter schütten. Den Abscheidertopf mit mildem Reinigungsmittel ausspülen und wieder am Haltering befestigen.
4. Den Kraftstoffhahn auf ON (Auf) stellen.

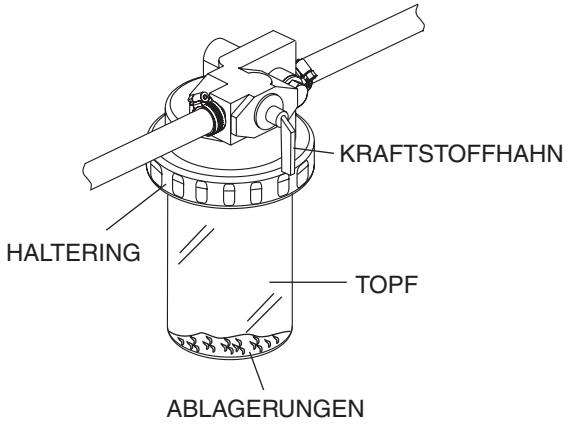


Abb. 26. Kraftstoff-/Wasserabscheider

Öl- und Kraftstoffleitungen

1. Die Öl- und Kraftstoffleitungen und -anschlüsse regelmäßig auf Lecks und Beschädigungen prüfen. Falls erforderlich instand setzen oder austauschen.
2. Die Öl- und Kraftstoffleitungen alle zwei Jahre austauschen, um die Funktionsfähigkeit und Biegsamkeit aufrecht zu erhalten.

PRÜFEN DES KEILRIEMENS

Den Keilriemen (Abb. 27) bei ersten Anzeichen von Verschleiß ersetzen. **UNTER KEINEN UMSTÄNDEN** einen beschädigten Keilriemen verwenden. Eine übermäßige Abnutzung des Riemens ist durch Ausfransen, Quietschen im Betrieb sowie Rauchentwicklung oder Geruch nach verbranntem Gummi erkennbar.

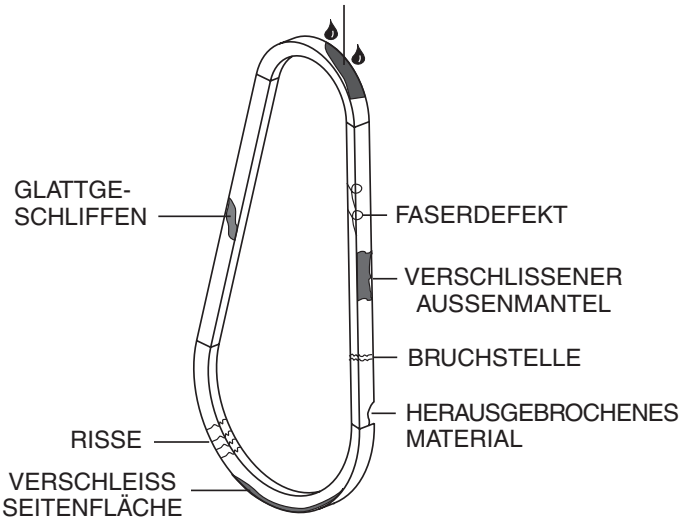


Abb. 27. Prüfen des Keilriemens

1. Den Keilriemen visuell auf Beschädigung und Verschleiß prüfen, Abb 27. Abgenutzte oder beschädigte Keilriemen ersetzen.
2. Spannung und Ausrichtung des Keilriemens prüfen.

Batterie-/Ladesystem

⚠ GEFAHR

Bei Arbeiten an der Batterie alle vom Batteriehersteller angegebenen Sicherheitsvorkehrungen einhalten.

Entflammbares, explosives Gas (erzeugt beim Laden oder während des Betriebs Wasserstoff). Eine anhaltend gute Lüftung des Bereichs um die Batterie gewährleisten und die Batterie von Feuerquellen fern halten.

Batterieflüssigkeit enthält ätzende, giftige Chemikalien (verdünnte Schwefelsäure). Kontakt mit Augen und Haut vermeiden.

Elektrische Kurzschlüsse können Stromschläge und Brände verursachen. Batterie vor dem Überprüfen der Elektrik abklemmen. Zum Testen des Ladezustands niemals Funken an den Batteriepolen erzeugen.

1. Batteriekontakte auf Korrosion prüfen und reinigen.
2. Batterieflüssigkeit prüfen, Füllstand zwischen der auf der Batterie gekennzeichneten Ober- und Untergrenze gewährleisten. Batterie nie mit mangelnder Flüssigkeit einsetzen oder aufladen.
3. Nie versuchen, eine eingefrorene Batterie aufzuladen. Es kann zu einer Explosion kommen, wenn die Batterie nicht aufgetaut ist.
4. Den Minuspol (-) der Batterie zur Lagerung abklemmen. Wird das Gerät bei Umgebungstemperaturen von unter -15 °C aufbewart, die Batterie entfernen und an einem warmen, trockenen Ort lagern

Langzeitlagerung

- Die Batterie entfernen.
- Den Kraftstofftank vollständig entleeren. Falls erforderlich Kraftstoffstabilisator verwenden.
- Außenflächen mit einem in sauberes Öl getränkten Tuch reinigen.
- Gerät mit einer Kunststoffplane abdecken und in einem trockenen und staubfreien Raum ohne direkte Sonneneinstrahlung aufbewahren.

⚠ ACHTUNG

Den Flügelglätter **NIE** über längere Zeiträume mit Kraftstoff im Tank lagern. Verschütteten Kraftstoff sofort reinigen.

Motoreinstellung

Spezielle Informationen zur Motoreinstellung bitte dem Motorhandbuch entnehmen.

HINWEIS

Den Wartungsplan und eine Anleitung zur Fehlerbehebung für den Motor bitte dem Motorhandbuch entnehmen, das mit dem Gerät geliefert wurde.

⚠ ACHTUNG

Die Batteriekabel vor allen Wartungsarbeiten am Flügelglätter **STETS** abklemmen.

Prüfen/Einstellen der Rotordrehzahl

Da die beiden Hydraulikmotoren unabhängig von einander laufen, kann sich die Drehzahl der beiden Glätterrotoren unterscheiden. Lässt sich das Gerät schwer lenken oder dreht sich ein Rotor fühlbar schneller als der andere, sollte die Rotordrehzahl überprüft werden. Eine regelmäßige Prüfung der Rotordrehzahl sollte zudem mindestens einmal im Jahr erfolgen.

Das Einstellen der Rotordrehzahl erfolgt in zwei Schritten: Zunächst die linke Seite prüfen und/oder einstellen. Anschließend die rechte Seite an die linke Seite angleichen.

Einstellen der Rotordrehzahl links

Die Drehzahl des linken Rotors wird mit der unter dem Fahrerboden befindlichen ***Stellschraube*** (Abb. 28) eingestellt. Dazu die Klappe der Werkzeugbox öffnen. Das Herausdrehen der Stellschraube verringert die Drehzahl des linken Rotors. Hineindrehen erhöht die Drehzahl.

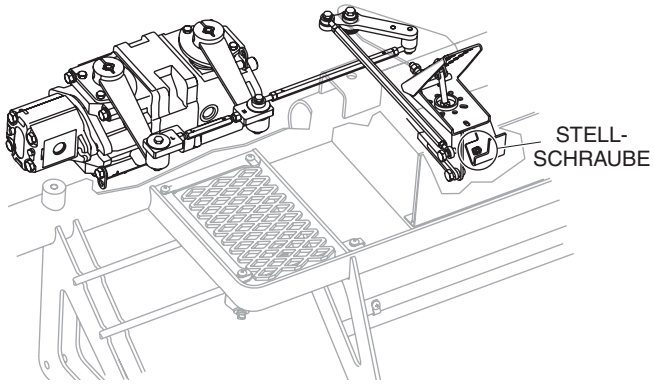


Abb. 28. Einstellen der Rotordrehzahl (Position der Stellschraube)

Einstellen der Rotordrehzahl rechts

Die Drehzahl des rechten Rotors wird über die Länge der Verbindungsstange der Pumpenbetätigungshebel (Abb. 29) eingestellt. Dies erfolgt durch Drehen der rechten Stellmutter.

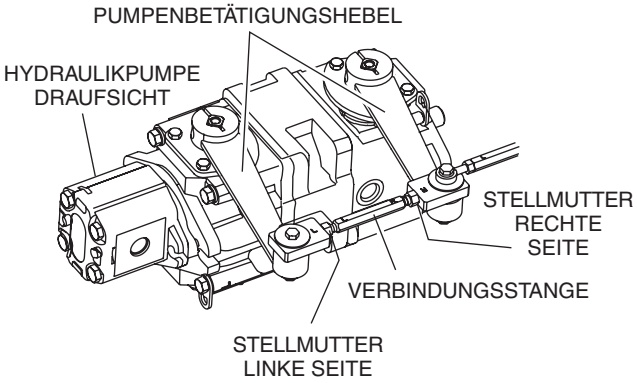


Abb. 29. Komponenten zum Abgleich der Pumpen

Die Verbindungstange ist als Spannschraube ausgelegt, Abb. 29. Drehung in eine Richtung erhöht die Länge und die entsprechende Rotordrehzahl. Drehung in die Gegenrichtung verringert die Länge und die Rotordrehzahl. Die Drehzahldifferenz beider Rotoren sollte max. 3 U/min betragen.

Ein guter Ausgangspunkt für den Abgleich ist es, die Verbindungsstange so einzustellen, dass beide Rotoren gleichzeitig anlaufen, wenn das Pedal langsam betätigt wird. Damit werden die Drehzahlen recht gut angeglichen, so dass ein Betrieb bei fehlenden Messinstrumenten (z. B. am Arbeitsort) möglich ist. Zur genaueren Einstellung sind Messinstrumente erforderlich, um die Drehzahldifferenz zu prüfen. Dafür wird ein Stroboskop oder Induktionsgeber empfohlen.

Die Rotordrehzahlen auf trockenem Betonboden mit flach gestellten Glättflügeln einstellen. Geräte mit Yanmar-Turbolader-Motor auf 140-160 U/min bei voller Motordrehzahl einstellen.

Angleichen der Flügelstellung beider Rotoren

Manchmal kann es erforderlich sein, die Flügelstellung beider Rotoren einander anzugleichen. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn die unterschiedliche Flügelstellung zu einem sichtbaren Unterschied bei der Oberflächenqualität zwischen beiden Seiten oder zu Schwierigkeiten bei der Steuerung des Geräts führt.

Dies ist auf die Kontaktfläche mit dem Beton zurückzuführen (der Rotor mit der größeren Kontaktfläche neigt stärker zum "Kleben" am Beton).

Der rechte Wippschalter (Twin Pitch™) regelt die Flügel beider Rotoren gleichzeitig. Der linke Wippschalter regelt nur die Flügel des linken Rotors (einseitige Regelung). Drücken der Schalter nach vorn stellt die Flügel steiler. Drücken nach hinten stellt sie flacher (Abb. 30).

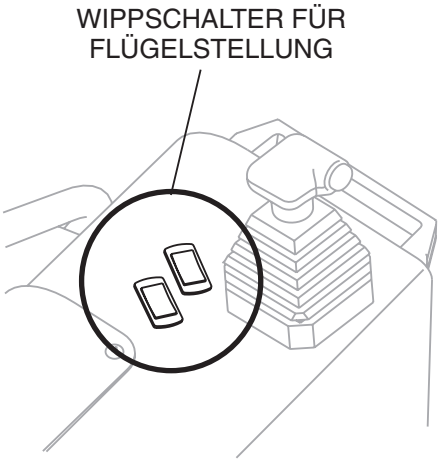


Abb. 30. Wippschalter für Flügelstellung

Verfahren zum Justieren der Flügelstellung

Die Justierung der Flügelstellung erfolgt durch Einstellen der Schraube (Abb. 31) am Flügelarmfinger. Diese Schraube ist der Kontaktpunkt des Flügelarms mit der unteren Verschleißplatte auf dem Druckring. Ziel der Justierung ist eine gleichmäßige Flügelstellung und Oberflächenqualität.

Bei folgenden Anzeichen für ungleichmäßigen Flügelverschleiß sollte eine Justierung vorgenommen werden:

- völliger Verschleiß eines der Flügel, während die anderen in gutem Zustand sind
- wahrnehmbares Schwanken oder Stöße des Geräts im Einsatz
- Auf- und Abschwingen der Schutzringe relativ zum Erdboden bei laufendem Gerät

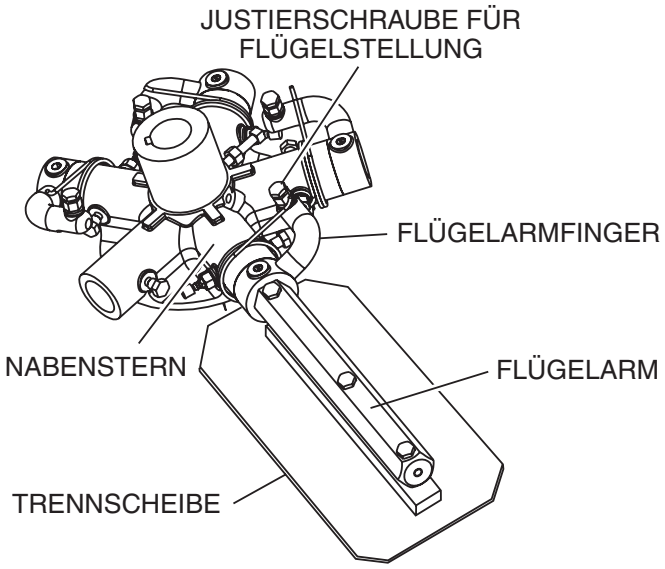


Abb. 31. Justierschraube für Flügelstellung

Die leichteste und gleichmäßigste Methode zur Justierung der Flügelfinger ist die Verwendung der Flügelarm-Justiervorrichtung (Teilenr. 9177). Sie wird mit allen erforderlichen Komponenten zur sachgemäßen Ausführung des Verfahrens und einer Anleitung zur Verwendung der Vorrichtung geliefert.

Ist eine sofortige Justierung erforderlich, jedoch keine Flügelarm-Justiervorrichtung verfügbar, kann eine provisorische Justierung erfolgen. Dazu den stärker beanspruchten Flügel identifizieren und die entsprechende Schraube einstellen.

Eine bessere Methode zum Identifizieren der zu justierenden Flügel ist es, das Gerät auf eine bekanntermaßen EBENE Fläche (Stahlplatte) zu platzieren und die Flügel so flach wie möglich zu stellen. Die Justierschrauben müssen die untere Verschleißplatte am Nabenstern leicht berühren. Berührt eine von ihnen die Platte nicht, ist eine Justierung erforderlich.

Die höher herausstehenden Schrauben soweit wie die nicht berührende Schraube einschrauben, oder die zu niedrige Schraube auf die Höhe der anderen herausdrehen. Falls möglich, die zu niedrige Schraube auf die Höhe der anderen herausdrehen. Dies ist die schnellste Methode, sie funktioniert jedoch nicht immer. Nach der Justierung prüfen, ob sich die Flügel korrekt einstellen lassen.

Falsch justierte Flügel können oft nicht völlig flach gestellt werden. Dies kann auftreten, wenn die Justierschrauben zu weit herausgeschraubt sind. Bei zu weit eingeschraubten Jsutierschrauben können die Flügel hingegen bei Polierarbeiten nicht schräg genug angestellt werden.

Ist das Polierergebnis nach dem Justieren nicht zufriedenstellend, Flügel, Flügelarme und Flügelarmbuchsen auf richtige Einstellung, Verschleiß oder Beschädigung prüfen. Siehe folgende Abschnitte.

Demontieren des Stabilisatorrings

5. Zur Demontage des Stabilisatorrings (Abb. 32) die sechs Schrauben an den Enden der Flügelarme lösen.

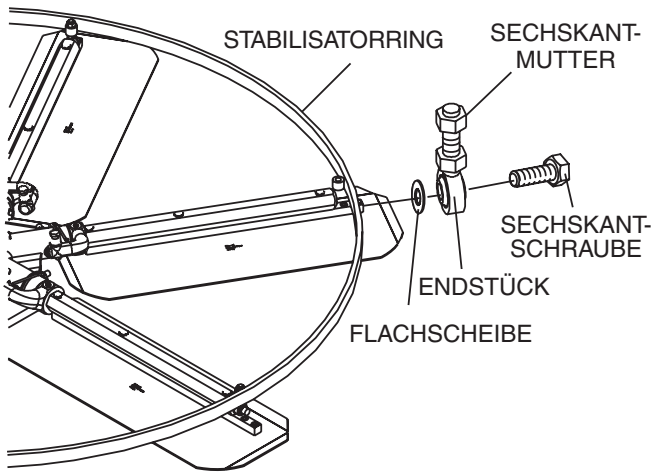


Abb. 32. Demontieren des Stabilisatorrings

6. Den Stabilisatorring auf Unrundheit und Biegungen prüfen. Beschädigte Ringe ersetzen. Intakte Ringe zur Seite legen.

Austausch der Flügel

Es wird empfohlen, **ALLE** Flügel des Gerätes gleichzeitig zu wechseln. Werden nur einzelne Flügel ausgetauscht, glättet das Gerät nicht mehr gleichmäßig und bewegt sich möglicherweise schaukelnd oder ruckartig.

1. Das Gerät auf eine ebene, waagerechte Oberfläche stellen. Die Flügelstellung so flach wie möglich regeln.
2. Die Orientierung des Flügels auf dem Flügelarm beachten. Dies ist bei Aufsitzglättern wichtig, da beide Rotoren gegenläufig rotieren. Das Gerät anheben und Blöcke unter den Hauptschutzring schieben, um es in dieser Position zu halten.
3. Die Schrauben und Federringe (Abb. 33) zur Befestigung des Flügels am Flügelarm lösen und den Flügel abnehmen.

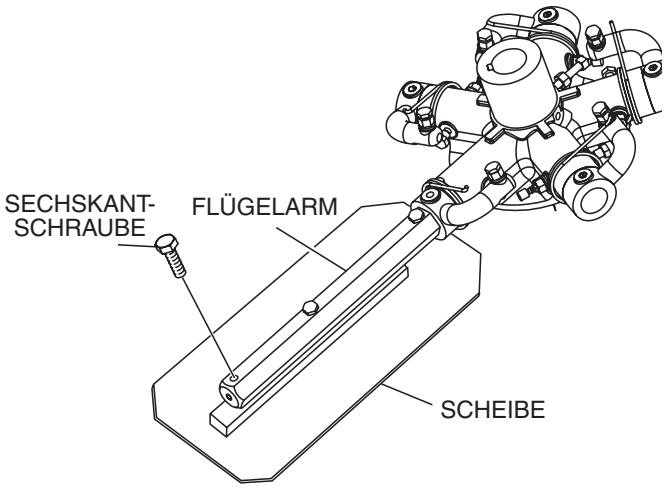


Abb. 33. Demontieren der Glättflügel

4. Betonablagerungen von allen sechs Seiten des Flügelarms mit der Drahtbürste entfernen. um den präzisen Sitz des neuen Flügels zu gewährleisten. Dies bei allen Flügelarmen durchführen.
5. Neuen Flügel unter Beachtung der korrekten Orientierung zur Drehrichtung aufsetzen.
6. Schrauben und Sicherungsscheiben montieren.
7. Auf 12,2 Nm anziehen.
8. Schritte 2-7 für die verbleibenden Flügel wiederholen.

JUSTIEREN DER FLÜGELARME

Gehen Sie wie folgt vor, um Flügelarme zu prüfen und einzustellen. Eine Prüfung auf verschlissene oder beschädigte Komponenten ist insbesondere dann erforderlich, wenn der Flügelglätter schlecht glättet oder häufig gewartet werden muss.

Auf folgende Probleme achten, die durch eine schlechte Ausrichtung des Flügelarms, abgenutzte Flügelarmbuchsen oder verbogene Flügelarmen verursacht werden können:

- ungleichmäßiger Flügelverschleiß, völliger Verschleiß eines der Flügel, während die anderen in gutem Zustand sind
- wahrnehmbares Schwanken oder Stöße des Geräts im Einsatz
- Auf- und Abschwingen der Schutzringe relativ zum Erdboden bei laufendem Gerät

1. Den Flügelglätter auf eine EBENE, WAAGERECHTE Fläche stellen.
2. Eine waagerechte, saubere Oberfläche ist wichtig, um das Gerät zu untersuchen. Alle Bodenunebenheiten oder Fremdkörper unter den Glättflügeln verfälschen die wahrgenommene Einstellsituation. Im Idealfall sollte eine 1,5 x 1,5 m große und ca. 20 mm dicke EBENE Stahlplatte für den Test verwendet werden.
3. Die Flügelstellung so flach wie möglich regeln. Die Justierschrauben müssen die untere Verschleißplatte am Nabenstern leicht berühren. Berührt eine von ihnen die Platte nicht, ist eine Justierung erforderlich
4. Abb. 34 zeigt schlecht ausgerichtete oder verbogene Flügelarme bzw. abgenutzte Flügelarmbuchsen. Prüfen, ob die Justierschrauben die untere Verschleißplatte leicht berühren (max. 2,5 mm Spiel). Alle Justierschrauben müssen den gleichen Abstand von der unteren Verschleißplatte besitzen.

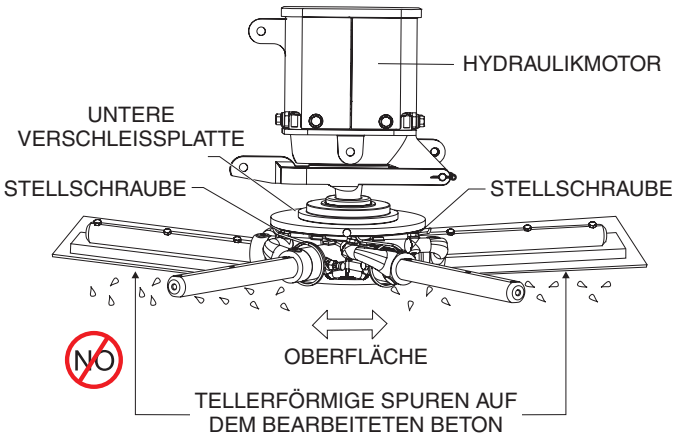


Abb. 34. Falsche Ausrichtung des Nabensterns

5. Abb. 35 zeigt die korrekte Ausrichtung des Nabensterns (Werkszustand).

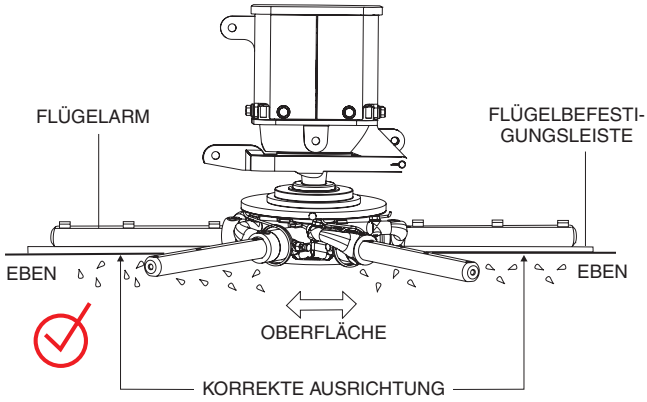


Abb. 35. Korrekte Ausrichtung des Nabensterns

Demontage des Nabensterns

Die Nabenbaugruppe (Abb. 36) wie folgt von der Hydraulikmotorwelle lösen:

1. Den Schutzstopfen an der Nabenunterseite entfernen, um die darunter liegende Halteschraube zur Befestigung des Nabensterns an der Hydraulikmotorwelle freizulegen.

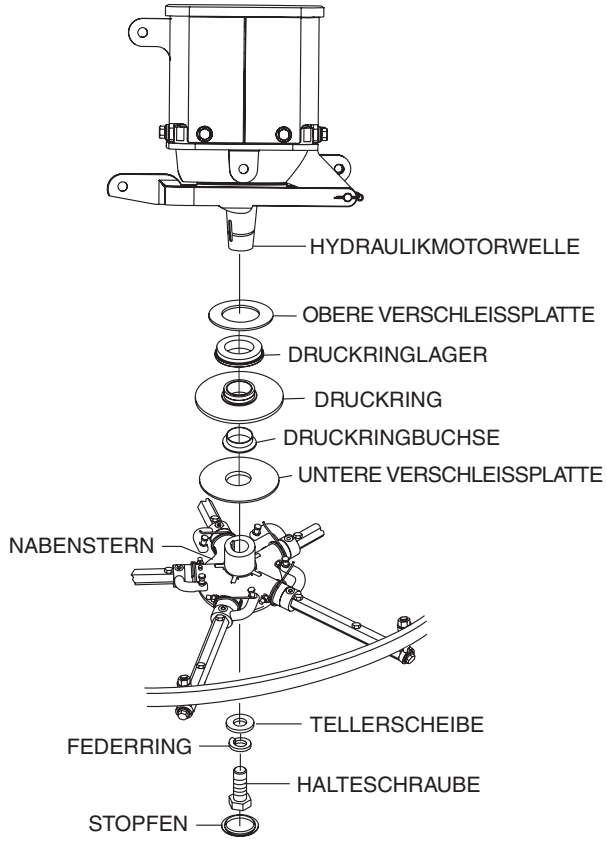


Abb. 36. Demontage von Nabenstern/Getriebe

2. Die Halteschraube zur Befestigung des Nabensterns an der Hydraulikmotorwelle lösen.
3. Oberteil des Flügelglätters vorsichtig von der Nabenbaugruppe abheben. Die Nabenbaugruppe ggf. durch einen leichten Schlag mit einem Gummihammer von der Hydraulikmotorwelle lösen.
4. Beim Wiederzusammenbau Blue Loctite #242 auf die Naben-Halteschraube auftragen und auf 176 Nm anziehen.

Demontage der Flügelarme

1. Die Befestigungselemente zwischen Stabilisatorring und Flügelarm demontieren (Abb. 37).

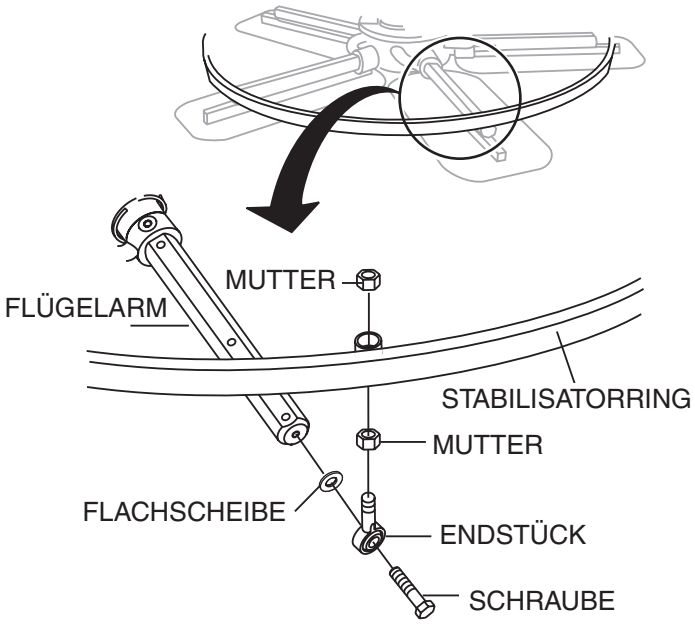


Abb. 37. Demontieren der Flügelarme (Stabilisatorring)

2. Am Nabenstern sind die Flügelarme jeweils mit einer Sechskantschraube (Schmiernippel) und einem Spannstift befestigt (Abb. 38). Beide aus dem Nabenstern lösen.
3. Flügelarm aus Nabenstern herausziehen.

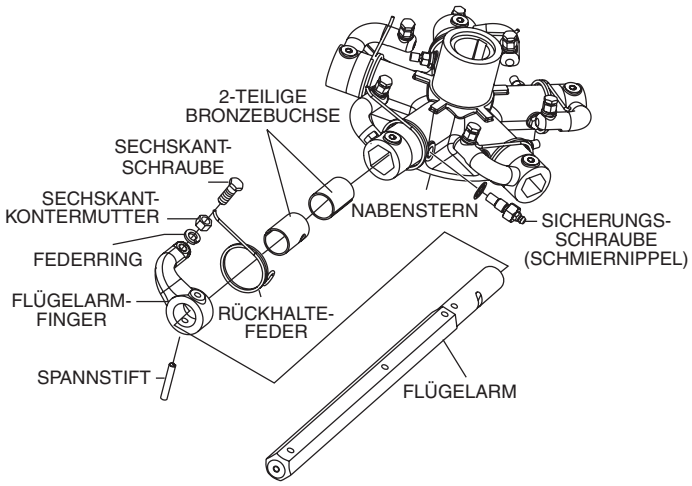


Abb. 38. Demontieren der Flügelarme (Nabenstern)

4. Kommt der Flügelarmeinsatz (Bronzebuchse) mit dem Flügelarm zusammen heraus, die Buchse vom Flügelarm lösen und sicher aufbewahren. Bleibt die Buchse im Nabenstern stecken, diese vorsichtig herausziehen.
5. Die bronzenen Flügelarmbuchsen (Abb. 39) untersuchen und falls nötig reinigen. Unrunde oder abgenutzte Buchsen ersetzen.

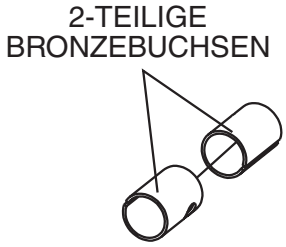


Abb. 39. Bronzebuchsen

6. Betonablagerungen von allen sechs Seiten des Flügelarms mit der Drahtbürste entfernen. Dies bei allen Armen durchführen.

Prüfen der Geradheit der Flügelarme

Flügelarme können durch unsanften Transport beschädigt werden (beispielsweise Herabfallenlassen auf den Untergrund) oder im Einsatz beim Auffahren auf überstehende Rohre, Schalungs- oder Bewehrungselemente. Verbogene Flügelarme beeinträchtigen die ruhige, gleichmäßige Drehung des Rotors. Bei Verdacht auf verbogene Flügelarme die Ebenheit wie folgt prüfen, siehe Abb. 40 und 41:

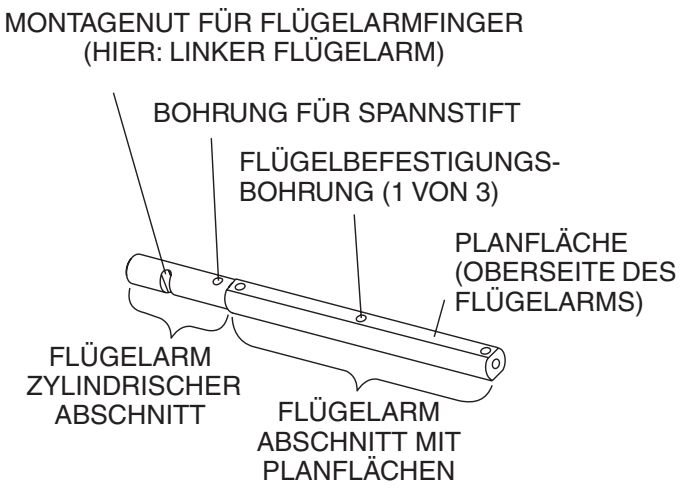


Abb. 40. Flügelarm

1. Flügelarm auf eine dicke, völlig ebene Stahl- oder Granitplatte legen und die Ebenheit aller sechs Seiten des Flügelarms prüfen.
2. Zum Prüfen der sechs Seiten des Flügelarms (Sechskantabschnitt) eine 0,004"-Fühlerlehre (0,1 mm) verwenden: Diese darf an keiner Stelle zwischen die aufliegende Flügelarmfläche und die Prüffläche passen (Abb. 41).

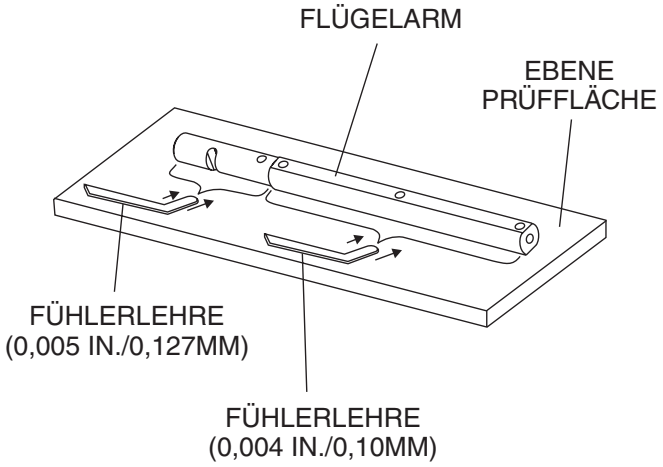


Abb. 41. Prüfen der Ebenheit der Flügelarme

3. Anschließend den Spalt zwischen dem zylindrischen Abschnitt des Flügelarms und der Prüffläche prüfen, während jeweils eine der Sechskantflächen aufliegt. Legen Sie nacheinander jede der Sechskantflächen auf und prüfen Sie den Spalt am zylindrischen Abschnitt mit einer 0,005"-Fühlerlehre (0,127 mm). Der Spalt zwischen dem zylindrischen Flügelarmabschnitt und der Prüffläche muss an jeder Stelle gleich groß sein.
4. Unebene oder verbogene Flügelarme ersetzen.

Justieren der Flügelarme

Abb. 42 zeigt die Flügelarm-Justiervorrichtung. Die Flügelarme werden nacheinander in die Vorrichtung gespannt, dort wird die Justierschraube jedes Flügelarms so eingestellt, dass sie den Anschlag an der Vorrichtung berührt. Somit werden alle Flügelarme gleich voreingestellt, was eine ebene und gleichmäßige Flügelstellung ermöglicht.

1. Die Flügelarm-Justiervorrichtung (Teilenr. 9177) bereitstellen.

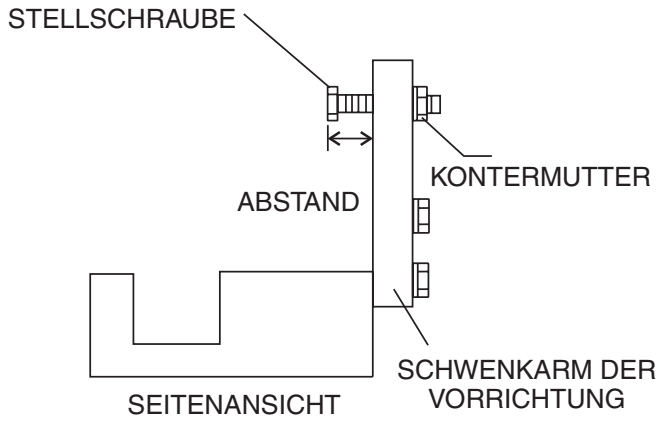


Abb. 42. Flügelarm-Justiervorrichtung, Seitenansicht

2. Schwenkarm der Vorrichtung in korrekte Position (oben oder unten) entsprechend Drehrichtung des Flügelarms bringen, siehe Abb. 43.

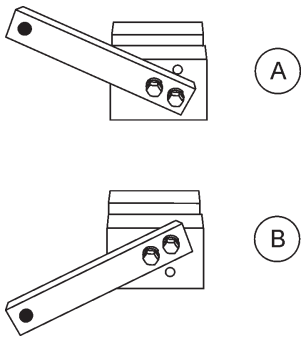


Abb. 43. Vorbereiten der Justiervorrichtung

HINWEIS

Für Arme mit Drehrichtung IM UHRZEIGERSINN muss sich der Schwenkarm der Vorrichtung in der OBEREN Position befinden (A in Abb. 43). Für Arme mit Drehrichtung ENTGEGEN DEM UHRZEIGERSINN muss sich der Schwenkarm der Vorrichtung in der UNTEREN Position befinden. (B in Abb. 43).

3. Die Klemmschrauben der Vorrichtung etwas herausdrehen und den Flügelarm in die Aufnahme legen, Abb. 44. Die Flügelbefestigungsbohrungen im Flügelarm ggf. mit einem dünnen Blech abdecken. Die Justierschraube am Flügelarm gegenüber der Justierschraube an der Vorrichtung (Anschlag) positionieren.

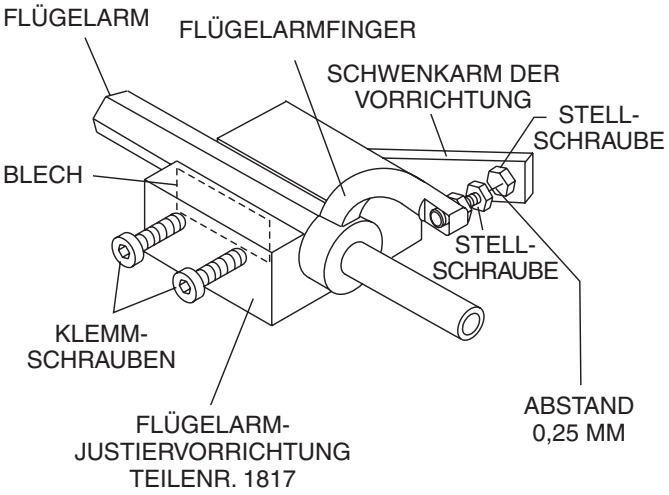


Abb. 44. Komponenten der Flügelarm-Justiervorrichtung

4. Klemmschrauben zum Einspannen des Flügelarms mit Innensechskantschlüssel anziehen.
5. Justierabstand (siehe Abb. 42) für den ersten Flügelarm einstellen. Die restlichen Flügelarme werden auf diesen Abstand eingestellt.
6. Kontermutter am Flügelarmfinger lösen und Justierschraube des Flügelarms so einstellen, dass sie die Justierschraube der Vorrichtung nicht ganz berührt (0,01" = 0,25 mm).
7. Nach Erreichen der korrekten Einstellung die Kontermutter am Flügelarmfinger festziehen.
8. Klemmschrauben der Justiervorrichtung lösen und Flügelarm entnehmen.
9. Schritte für die restlichen Flügelarme wiederholen.

Wiederzusammenbau

1. Obere und untere Verschleißplatte sowie Druckring reinigen und überprüfen. Die gesamte Nabenbaugruppe überprüfen. Betonablagerungen und Rost mit der Drahtbürste entfernen. Beschädigte oder unrunde Nabenkomponenten austauschen.
2. Sicherstellen, dass die bronzenen Flügelarmbuchsen nicht beschädigt oder unrund sind. Die Buchsen falls erforderlich reinigen. Beschädigte oder abgenutzte Buchsen ersetzen.
3. Bronzebuchse auf Flügelarm aufsetzen.
4. Schritte 2-3 für jeden Flügelarm wiederholen.
5. Sicherstellen, dass der Federspanner richtig positioniert ist und auf den Flügelarm drückt.
6. Alle Flügelarme mit zugehörigen Flügelarmfingern und aufgesetzten Bronzebuchsen in Nabenstern einsetzen. Die Schmieröffnungen der Bronzebuchsen dabei genau unter den Schmiernippeln des Nabensterns positionieren.
7. Flügelarme durch Anziehen der Sechskantschrauben mit Schmiernippel sowie der Kontermuttern befestigen.
8. Flügel auf Flügelarme montieren.
9. Stabilisatorring auf Nabenbaugruppe montieren.
10. Alle Schmierstellen (Schmiernippel) mit hochwertigem Lithium-12-Schmierfett der NLGI-Konsistenzklasse 2 schmieren.

Anbringen von Glättscheiben an den Glättflügeln

Diese runden Scheiben, die gelegentlich auch als „Teller“ bezeichnet werden, werden an den Flügelarmen befestigt und ermöglichen ein frühzeitiges Befahren nassen Betons sowie einen leichten Übergang von nassen zu trockenen Bereichen. Sie eignen sich darüber hinaus besonders für das Einbringen von voluminösen Zuschlagstoffen und Oberflächenhärtern.

WARNUNG

Absturzgefahr beim Heben. Den Flügelglätter **NIE** mit montierten Glättscheiben heben.

WARNUNG

Glättscheiben **STETS** auf der Arbeitsfläche oder einer angrenzenden Fläche gleicher Höhe montieren. Den Flügelglätter **NIE** mit montierten Glättscheiben anheben.

1. Das Gerät gerade so weit anheben, dass die Glättscheiben unter die Flügel geschoben werden können. Gerät so auf die Glättscheibe absenken, dass sich die Flügel neben den Z-Clips befinden.
2. Flügel unter die Z-Clips drehen (Abb. 45). Dabei darauf achten, dass sich die Flügel in die Betriebsrichtung des Geräts drehen, die Flügel ggf. mithilfe des Motors in die richtige Lage drehen.

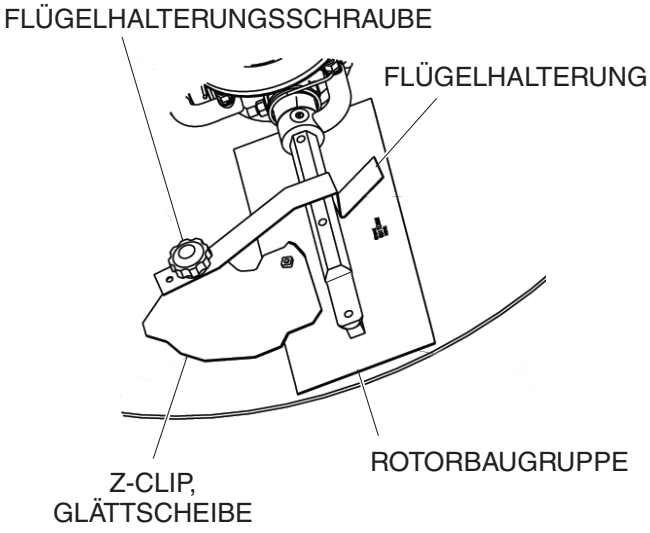


Abb. 45. Glättscheibenmontage mit Z-Clip

3. Die Flügelhalterungen mit den Halteknöpfen am entfernteren Ende der Z-Clips befestigen, siehe Abb. 45.
4. Vor Wiederinbetriebnahme des Geräts sicherstellen, dass die Flügelkanten sicher unter den Z-Clips befestigt sind und dass die Halterungen über die Kanten der Flügelarme gespannt sind.

Überprüfen des hydraulischen Lenkdrucks

WARNUNG

Hydrauliklecks **NIE** mit der Hand suchen. Verwenden Sie ein Stück Holz oder Karton. In die Haut eingetretene Hydraulikflüssigkeit sofort von einem fachkundigen Arzt behandeln lassen, da dies sonst zu schweren Verletzungen und zum Tod führen kann.

Viele Hydraulikprobleme sind auf niedrige Flüssigkeitsstände zurückzuführen. Vor allen weiteren Prüfungen, zunächst prüfen, ob sich der Füllstand der Hydraulikflüssigkeit im oberen Bereich des Schauglases am hinteren/mittleren Rahmen befindet.

Der hydrostatische Druck kann mit einem Druckmesser mit einem Messbereich von mindestens 345 bar geprüft werden. Zwei Druckmess-Schnellkupplungsstecker (jeweils einer pro Pumpe) befinden sich unter dem rechten Schutzgitter (Abb. 46).

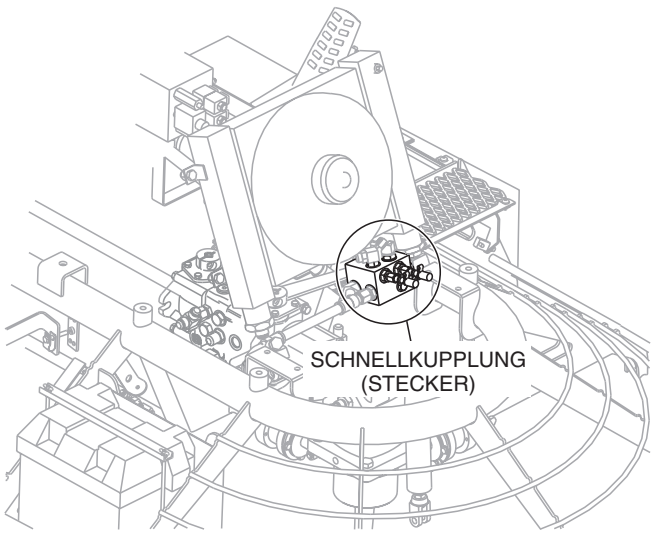


Abb. 46. Position der Schnellkupplungsstecker

Das Schutzgitter abnehmen, um an die Druckmessanschlüsse für die linke und rechte Hydrostatikpumpe zu gelangen. Die gleichzeitige Verwendung von zwei Druckmessern ist vorzuziehen. Es kann jedoch auch jede Seite nacheinander mit nur einem Druckmesser gemessen werden.

Die Druckmesser an die beiden Druckmessanschlüsse anschließen, Abb. 47.

Für eine vollständige Prüfung des Hydrostatiksystems müssen die Nabensterne ***festgestellt*** werden. Dazu kann an der Glätterrückseite ein Flügelarm eines Rotors mit einem Flügelarm des anderen Rotors zusammengekettet werden.

Nach dem Anschluss der Druckmesser und dem Zusammenketten der Rotoren kann das System geprüft werden.

Bei maximaler Motordrehzahl und Pedal in Leerlaufposition muss der Druck im Bereich von 10 - 17 bar liegen. Beträgt der Druck weniger als 10 bar, muss das Ladesystem geprüft und/oder gewartet werden. Insbesondere der Ansaugfilter und das Entlastungsventil der Speisepumpe sind zu prüfen. Der Ansaugfilter kann verstopft sein, das Entlastungsventil klemmen. Beides beeinträchtigt den Ladedruck.

Mit 50 - 70 % der Höchstdrehzahl und zusammengeketteten Rotoren langsam auf das Pedal drücken und die Druckmesser ablesen. Der Druck muss auf mindestens 250 bar steigen. Wird der Druck von 250 bar nicht erreicht, ist die Pumpe von einem zugelassenen Wartungstechniker zu prüfen und/oder zu warten.

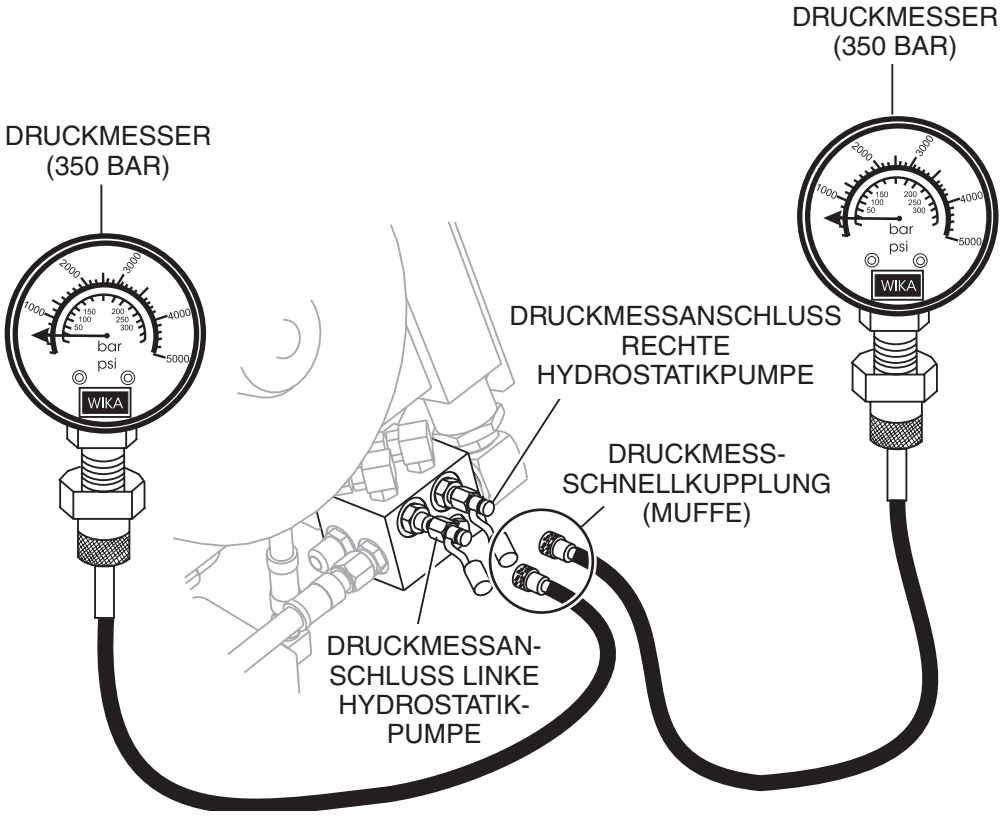


Abb. 47. Druckmessanschlüsse für die Hydraulikpumpen

Überprüfen des Lenkdrucks

Der Lenkdruck wird ebenfalls an einem der beiden Druckmessanschlüsse (Abb. 48) unter dem rechten Schutzgitter geprüft. Den Lenkdruck an einem der beiden Anschlüsse mit einem 20- bis 40-bar-Druckmesser prüfen.

⚠ WARNUNG

NICHT das PEDAL betätigen, während der 20-40-bar-Druckmesser angeschlossen ist, da dieser sonst beschädigt wird.

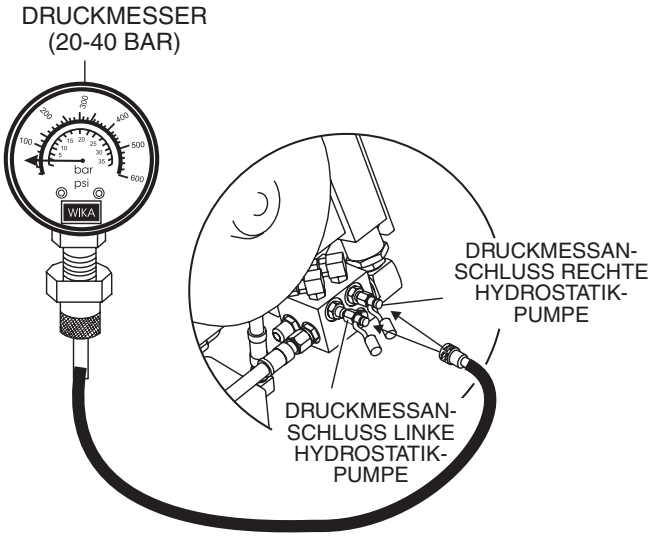


Abb. 48. Lenkdruck-Messgerät

Den Motor mit voller Drehzahl laufen lassen. Tabelle 9 zeigt die Werkseinstellungen für das Lenksystem. Manche Fahrer bevorzugen jedoch eine reaktivere Lenkung (erfordert höhere Drücke) oder eine weichere Lenkung (erfordert niedrigere Drücke).

Tabelle 9. Lenkdruck	
Kaltes Öl[1]	10,7 - 12,1 bar
Heißes Öl[1]	10 - 11,4 bar

1. Motor muss mit voller Drehzahl laufen.

Einstellen des Lenkdrucks

Achtung: Bei angeschlossenem 20- bis 40-bar-Druckmesser **NICHT** das Pedal betätigen, da der Druckmesser sonst zerstört wird.

1. Das rechte Schutzgitter abnehmen.
2. Den 20- bis 40-bar-Druckmesser anschließen (Abb. 49).
3. Die 1-1/16"-Kontermutter am Entlastungsventil lösen.

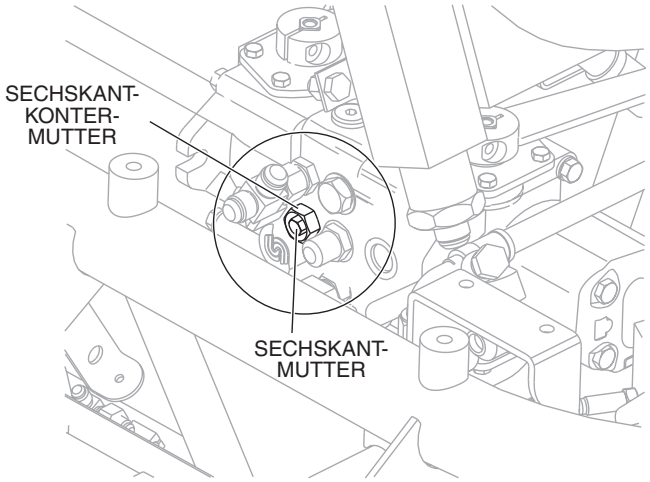


Abb. 49. Einstellen des Lenkdrucks

4. Die in der großen Kontermutter sitzende kleinere Sechskant-Stellmutter mit einem 1/2"-Steckschlüssel einstellen.
5. Den Lenkdruck entsprechend Tabelle 9 einstellen.
6. Die Kontermutter wieder festziehen, den Druckmesser abnehmen und das Schutzgitter schließen.

Prüfen des Flügelstelldrucks

Um an das Flügelstellmodul zu gelangen (Abb. 50), ggf. die hintere rechte Sitzrahmenplatte abnehmen.

Zum Messen des Flügelstelldrucks muss mindestens einer der beiden Flügelstellschalter ***betätigt*** werden. Ohne Betätigung der Flügelstellschalter entspricht der Druck dem Lade-/Lenkdruck. Der korrekte Flügelstelldruck beträgt 160 bar (+/- 3 bar).

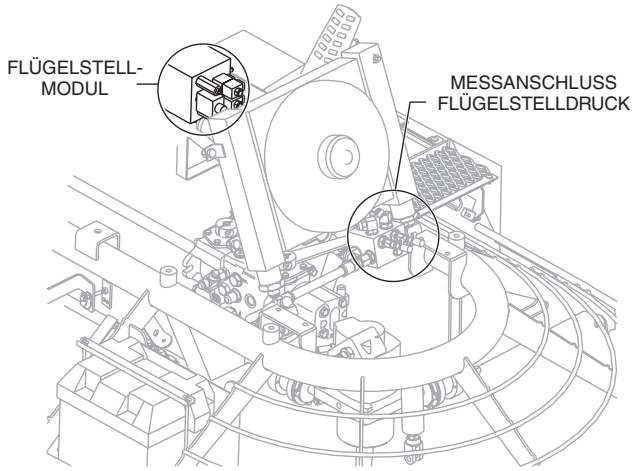


Abb. 50. Position des Flügelstellmoduls

1. Einen 200-bar-Druckmesser an den Messanschluss für den Flügelstelldruck am Flügelstellmodul anschließen (Abb. 51).

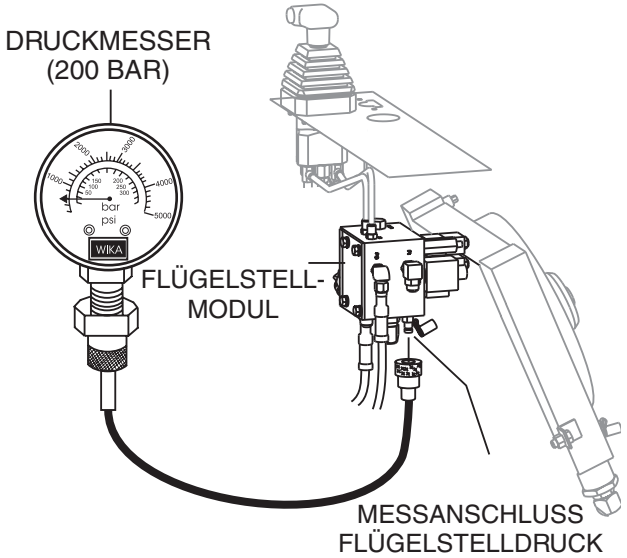


Abb. 51. Messanschluss Flügelstelldruck

2. Den linken Flügelstell-Wippschalter nach unten drücken.

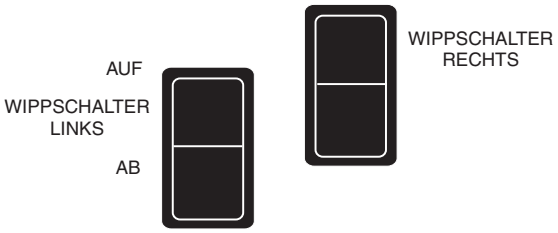


Abb. 52. Flügelstelldruck (Linker Flügelstell-Wippschalter)

3. Die Flügel sollten sich flach stellen (Stellzylinder ausgefahren).
4. Den linken Flügelstell-Wippschalter weiter gedrückt halten und den Druck messen.

Falscher Flügelstelldruck

HINWEIS

Das Entlastungsventil für den Flügelstelldruck wurde WERKSSEITIG EINGESTELLT und erfordert normalerweise keine Justierung. Ist keine andere Komponente defekt und fällt der Verdacht auf das Entlastungsventil für den Flügelstelldruck, kann es wie folgt justiert werden.

Entspricht der Flügelstelldruck nicht dem Vorgabewert, Folgendes prüfen:

- Korrekter Füllstand der Hydraulikflüssigkeit
- Verstopfter Hydraulikölfilter
- Lockere oder undichte Anschlüsse
- Beschädigte Hydraulikleitungen
- Defekte Hydraulikpumpe
- Flügelstelldruck-Entlastungsventil nicht mehr auf Werkseinstellung

Einstellen des Flügelstelldrucks

HINWEIS

Der Flügelstelldruck darf 190 bar **NICHT** überschreiten, da das Gerät sonst beschädigt wird.

HINWEIS

Das Entlastungsventil für den Flügelstelldruck **NICHT** bei laufendem Motor justieren**.**

1. Das rechte Schutzgitter und die hintere rechte Sitzrahmenplatte abnehmen.
2. Bei AUSGESCHALTETEM Motor den Stopfen (Abb. 53) des Entlastungsventils abnehmen.

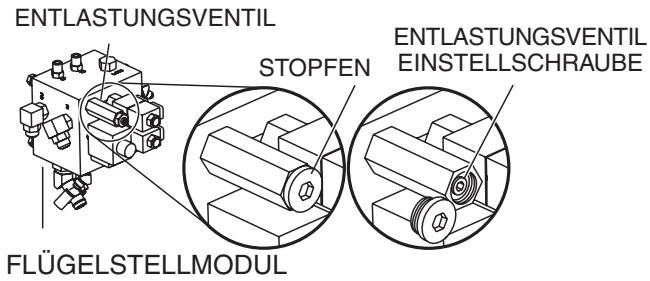
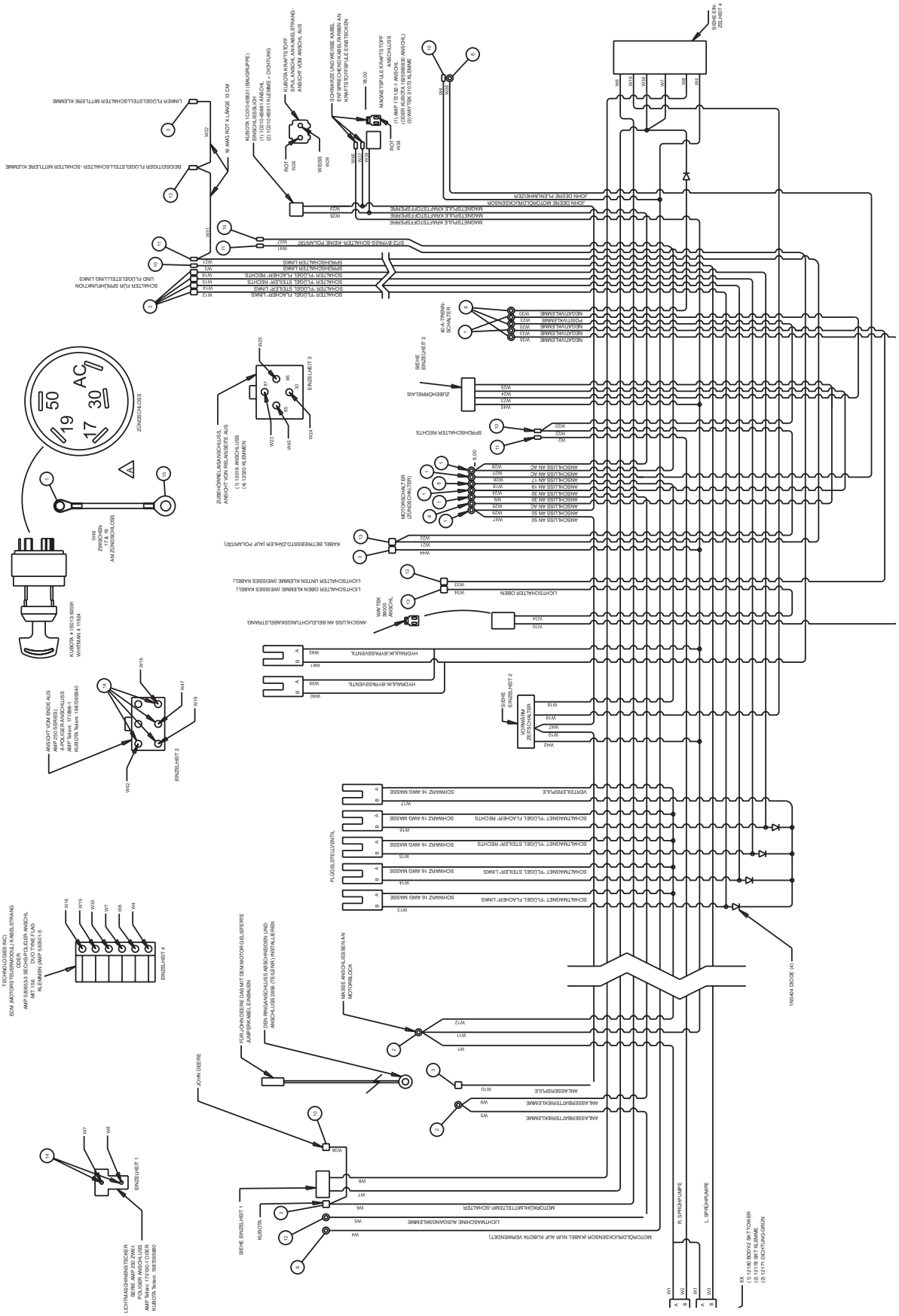
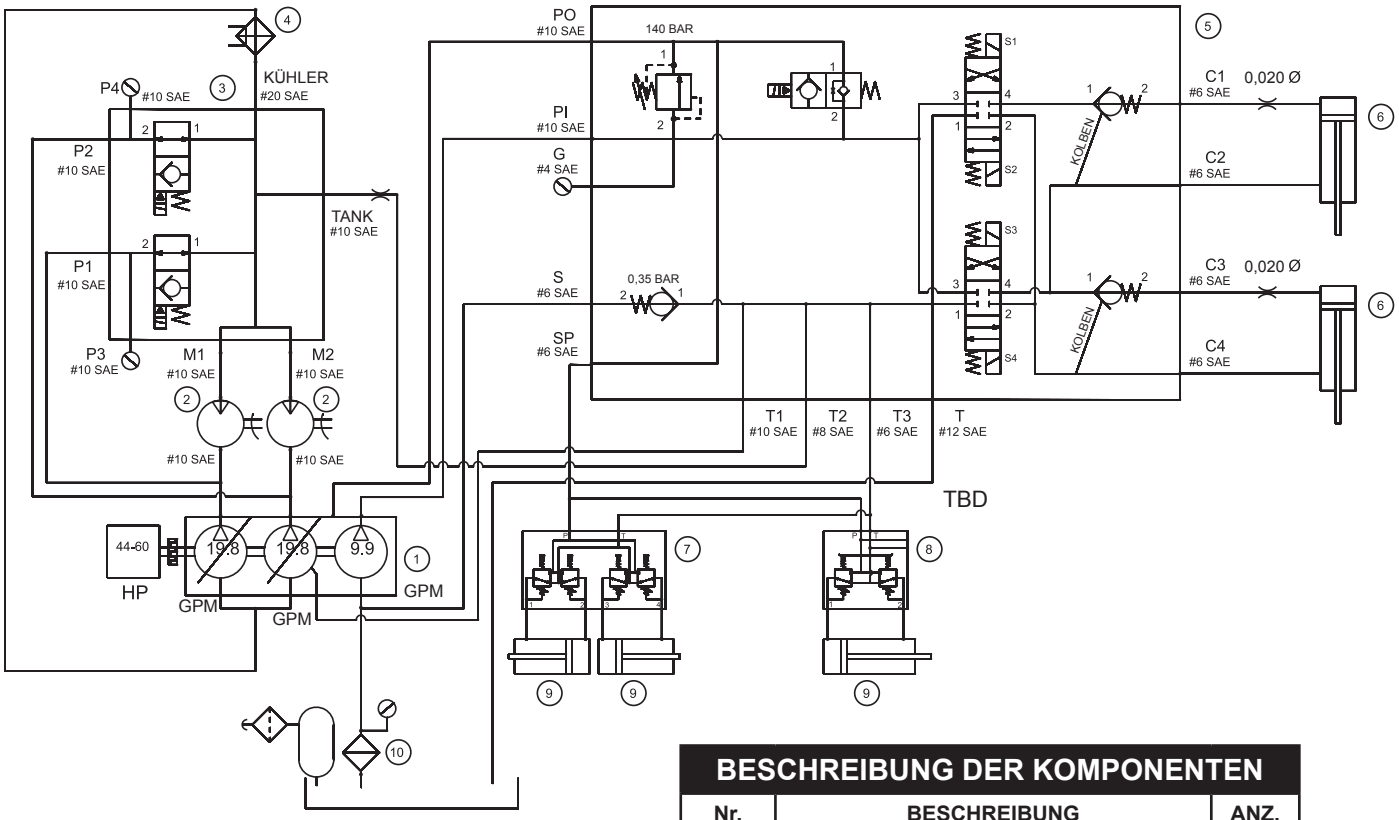


Abb. 53. Einstellen des Flügelstelldrucks

3. Das Entlastungsventil mit einem Innensechskantschlüssel einstellen und den Stopfen wieder installieren.
4. Den Motor anlassen und den Druck wie oben beschrieben prüfen (Abschnitt "Prüfen des Flügelstelldrucks").
5. Ist eine weitere Einstellung des Drucks erforderlich, den Motor abschalten und Schritte 2 bis 4 wiederholen, bis der Druck 160 bar beträgt.


SIEHE EINZELHEFT 4
KUBOTA 1C010-69831 (BAUGRUPPE)
(1) 1C010-69881 ANSCHL
(2) 1C010-69911 KLEMME + DICHTUNG
KUBOTA KRAFTSTOFF SPUL ANSCHL AN KABELSTRANG-ANSICHT VOM ANSCHL AUS
SCHWARZE UNGEWEBTE KABEL ISOLIERUNG AUS GUMMI KRAFTSTOFFBESTÄNDIG KRAFTSTOFFSPULE EINSTECKEN
MAGNETSPULE KRAFTSTOFF ANSCHLUSS
(1) AMP 172135-1 ANSCHL (2) 172167-1 ANSCHL (3) WAYTEK 31070 KLEMME
JOHN DEERE MOTORÖLDRUCKSENSOR
JOHN DEERE FLÜSSIGKEITSSENSOR
MAGNETSPULE KRAFTSTOFFSPERRE
MAGNETSPULE KRAFTSTOFFSPERRE
MAGNETSPULE KRAFTSTOFFSPERRE
SITZ BYPASS SCHALTER- KEINE POLARITÄT
SPRUHSCHALTER LINKS
SPRUHSCHALTER LINKS
SCHALTER FLÜGEL FLÄCHER LINKS
SCHALTER FLÜGEL STEUER LINKS
SCHALTER FLÜGEL STEUER RECHTS
SCHALTER FLÜGEL FLÄCHER RECHTS
SCHALTER F/H SPRÜHFUNKTION UND FLÜGELSTELLUNG LINKS
LINKER FLÜGELSTELLSCHALTER MITTLERE KLEMME
RECHTER FLÜGELSTELLSCHALTER -SCHALTER MITTLERE KLEMME
16 AWG ROT X LÄNGE 13 CM
4X4-TREIBN-SCHALTER
NEGATIVKLEMME
NEGATIVKLEMME
NEGATIVKLEMME
NEGATIVKLEMME
NEGATIVKLEMME
NEGATIVKLEMME
SIEHE EINZELHEFT 3
ZUBEHÖRRELAIS
SPRÜHSCHALTER RECHTS
MOTORSCHALTER (ZÜNDSCHALTER)
ANSCHLUSS AN 50
ANSCHLUSS AN AC
ANSCHLUSS AN 17
ANSCHLUSS AN 19
ANSCHLUSS AN 30
ANSCHLUSS AN 30
ANSCHLUSS AN AC
ANSCHLUSS AN 50
ANSCHLUSS AN 50
ZÜNDSCHLOSS
ZUBEHÖRRELAISANSCHLUSS, ANSICHT VON RELAISSEITE AUS
(1) 12018 ANSCHLUSS
(4) 12020 AUSSEN
EINZELHEFT 3
KABEL BETRIEBSSTUNDENZÄHLER (AUF POLARITÄT)
LICHTSCHALTER OBEN
LICHTSCHALTER OBEN KLEMME (WEISSES KABEL)
LICHTSCHALTER UNTEN KLEMME (WEISSES KABEL)
ANSCHLUSS AN BELEUCHTUNGSKABELSTRANG
WAYTEK 30035 ANSCHL
KUBOTA # 1E013-85591
WHITMAN # 11924
ZÜNDSCHLOSS AM ZÜNDSCHLOSS
HYDRAULIK-BYPASSVENTIL
HYDRAULIK-BYPASSVENTIL
VORWÄRM ZEITSCHALTER
SIEHE EINZELHEFT 2
ANSICHT VOM ENDE AUS AMP 282089-1 4-POLIGER ANSCHLUSS
AMP Teilenr. 771868-1
KUBOTA Teilenr. 1W6720-0840
EINZELHEFT 2
VERTEILERSPULE
SCHALTMAGNET FLÜGEL FLÄCHER RECHTS
SCHALTMAGNET FLÜGEL STEUER RECHTS
SCHALTMAGNET FLÜGEL STEUER LINKS
SCHALTMAGNET FLÜGEL FLÄCHER LINKS
SCHWARZ 16 AWG MASSE
SCHWARZ 16 AWG MASSE
SCHWARZ 16 AWG MASSE
SCHWARZ 16 AWG MASSE
SCHWARZ 16 AWG MASSE
SCHWARZ 16 AWG MASSE
FLÜGELSTELLUVENTIL
DEUTSCH Teilenr. 1042162
(UNTERGEHEN DER MAXIMA TECHNOLOGIES INC)
ECM (MOTORSTEUERGERÄT) 40-POLIGER STECKVERBINDER
AMP 53365-3 SECHS-POLIGER ANSCHL
MIT 6 STIFTEN
KLEMMEN (AMP 535201-6
EINZELHEFT 4
MASSE ANSCHLIESSEN AN MOTORBLOCK
1N5404 DIODE (4)
FÜR JOHN DEERE DAS MIT DEM MOTOR GELIEFERTE JUMPERKABEL EINBAUEN
DEN EINGANGSANSCHLUSS ABSCHNEIDEN UND ANSCHLUSS 2908 (TELEFEX) INSTALLIEREN
JOHN DEERE
ANLASSERSPULE
ANLASSERBATTERIEKLEMME
ANLASSERBATTERIEKLEMME
MOTORSCHUTZ-SCHALTER
LICHTMASCHINE AUSGANGSKLEMME
MOTORÖLDRUCKSENSOR (KABEL NUR AUF KUBOTA VERWENDET)
SIEHE EINZELHEFT 1
KUBOTA
EINZELHEFT 1
LICHTMASCHINENSTECKER SIEHE AMP 282 ZWEI-POLIGER ANSCHLUSS
AMP Teilenr. 172042-1 CAB
KUBOTA Teilenr. 9957205880
R. SPRÜHPUMPE
L. SPRÜHPUMPE
SK
(1) 12180 BODY-2 SKT TOWER
(3) 13178 SKT KLEMME
(3) 13171 DICHTUNG-GRUN



BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN

Nr.	BESCHREIBUNG	ANZ.
1	PUMPE/A, SAUER-DANFOSS M-25	1
2	MOTOR, HYD SAUER OMTW315	2
3	VENTIL/A, PUMPENSCHUTZ-BYPASS	1
4	KÜHLER, WÄRMEÜBERTR. MF-15	1
5	VENTIL/A, FLÜGELSTELLMODUL	1
6	ZYLINDER, FLÜGELSTELLUNG	2
7	VENTIL/A, HYDR.STRG ZWEI ACHSEN	1
8	VENTIL/A, HYDR.STRG EINE ACHSE	1
9	ZYLINDER, LENKUNG	3
10	ANSAUGFILTER, 10 µM ABS.	1

Fehlerbehebung (Hydraulischer Aufsitz-Flügelglätter)		
Symptom	**Mögliches Problem**	**Lösung**
Totmannschalter funktioniert nicht.	Sonstige Probleme?	Das Motorhandbuch zurate ziehen.
	Lose Leitungsverbindungen?	Leitungen prüfen. Bei Bedarf ersetzen.
	Kontaktprobleme?	Sitzkissen ersetzen (enthält den Schalter).
Glätter hüpft, walzt den Beton oder hinterlässt Kreiselspuren im Beton.	Flügel?	Flügel auf Zustand und übermäßige Abnutzung prüfen. Glättflügel sollten mindesten 50 mm, Kombinationsflügel mindestens 89 mm breit sein (Vorder- bis Hinterkante). Die Flügelhinterkante muss gerade und parallel zum Flügelarm sein.
	Nabenstern?	Durch Messung am Nabenstern prüfen, ob der Anstellwinkel für alle Flügel gleich ist. Zur Höheneinstellung der Flügelarme ist eine Justiervorrichtung für den Baustelleneinsatz verfügbar (siehe Optionale Ausrüstung).
	Verbogene Flügelarme?	Die Nabenbaugruppe auf verbogene Flügelarme prüfen. Arm auch bei nur leichtem Verzug sofort ersetzen.
	Flügelarmbuchsen?	Festen Sitz der Flügelarmbuchsen prüfen. Die Flügelarme dazu nach oben und unten bewegen. Schwenkt die Armspitze dabei um mehr als 3,2 mm aus, sind die Buchsen zu ersetzen. Alle Buchsen sind gleichzeitig zu ersetzen.
	Druckring?	Die Ebenheit des Druckrings durch Drehen auf dem Nabenstern prüfen. Bei Abweichungen von mehr als 0,5 mm den Druckring ersetzen.
	Druckringbuchse?	Den Druckring auf dem Nabenstern hin- und herbewegen. Die Druckringbuchse ersetzen, wenn am Außendurchmesser des Druckrings mehr als 1,6 mm Spiel besteht.
	Druckringlager abgenutzt?	Prüfen, ob sich das Druckringlager leichtgängig dreht. Falls nötig ersetzen.
	Flügelstellung?	Flügel auf gleichmäßige Anstellung prüfen. Flügelstellung falls nötig justieren, siehe Abschnitt Wartung.
Gerät schwankt im Betrieb.	Schrauben der Flügelarmfinger?	Entsprechend den Anweisungen im Abschnitt Wartung justieren.
	Gabel?	Prüfen, ob beide Arme der Gabel gleich stark gegen den Verschleißdeckel drücken. Gabel nach Bedarf ersetzen.
	Flügelstellung?	Prüfen, ob alle Flügel den gleichen Anstellwinkel besitzen. Nach Bedarf gemäß Beschreibung im Abschnitt Wartung dieses Handbuchs justieren.

Fehlerbehebung (Hydraulischer Aufsitz-Flügelglätter) - Fortsetzung		
Symptom	**Mögliches Problem**	**Lösung**
Scheinwerfer (Option) funktionieren nicht.	Anschluss?	Alle elektrischen Anschlüsse einschließlich Hauptschalter prüfen, Zustand der Verkabelung auf Kurzschlüsse prüfen. Bei Bedarf ersetzen.
	Scheinwerfer?	Zustand der Glühlampen prüfen. Defekte Glühlampen ersetzen.
Verzögerer-Sprühmechanismus (Option) funktioniert nicht.	Verzögerer?	Füllstand des Verzögerertanks prüfen. Tank nach Bedarf auffüllen.
	Anschluss?	Alle elektrischen Anschlüsse einschließlich der Anschlüsse des Hauptschalters prüfen. Komponenten und Kabel falls nötig ersetzen.
	Defekter Schalter?	Durchgang des Hauptschalters prüfen. Defekte Glühlampen ersetzen.
	Sprühpumpe defekt?	Liegt bei aktiviertem Schalter und ordnungsgemäßen Anschlüssen der Pumpe eine Spannung an der Pumpe an: Pumpe ersetzen.
	Defekte Sicherung?	Die Sicherung prüfen. Defekte Sicherung ersetzen.
Lenkung reagiert schlecht.	Rotordrehzahl schlecht justiert?	Siehe Abschnitt zur Justierung der Rotordrehzahl.
	Komponenten verschlissen?	Verschleiß von Lenklager und Gestänge prüfen und falls nötig ersetzen.
	Drehzapfen?	Ungehinderte Bewegung der Hydraulikstellmotoren gewährleisten.
	Hydraulikdruck?	Prüfen, ob der korrekte Hydraulik-Lenkdruck vorliegt. Siehe Abschnitt zum Prüfen des Hydraulik-Lenkdrucks.
Unbequeme Arbeitsposition.	Sitz für Fahrer eingestellt?	Sitz mit Hebel vorne unter der Sitzfläche einstellen.
Flügelstell-System funktioniert nicht.	Anschluss?	Kabel und Anschlüsse prüfen und falls nötig reparieren.
	Spule des Magnetventils klemmt?	Magnetventil ersetzen.

Fehlerbehebung (Motor)		
Symptom	**Mögliches Problem**	**Lösung**
Motor läuft nicht oder nur verzögert an, obwohl der Motor gedreht werden kann	Kraftstoff erreicht Einspritzpumpe nicht?	Tanken Kraftstoffsystem vollständig prüfen
	Kraftstoffpumpe defekt?	Kraftstoffpumpe ersetzen
	Kraftstofffilter verstopft?	Kraftstofffilter ersetzen und Tank reinigen
	Defekte Kraftstoffleitung?	Kraftstoffleitung ersetzen oder reparieren
	Zu geringe Verdichtung?	Kolben, Zylinder und Ventile prüfen. Gemäß Motorreparaturhandbuch einstellen bzw. reparieren
	Kraftstoffpumpe funktioniert nicht korrekt?	Kraftstoffpumpe ersetzen oder reparieren
	Öldruck zu niedrig?	Motoröldruck prüfen
	Anlasstemperatur zu niedrig?	Die Anweisungen zum Kaltstart befolgen, geeignete Ölviskosität gewährleisten
	Batterie defekt?	Batterie laden oder austauschen
	Luft oder Wasser im Kraftstoffsystem?	Sorgfältig auf lose Anschlüsse der Kraftstoffleitung, Hutmutter usw. prüfen.
Motor startet bei niedrigen Temperaturen nicht	Motoröl zu dickflüssig?	Kurbelgehäuse mit einem den niedrigen Temperaturen angepassten Motoröl neu befüllen
	Batterie defekt?	Batterie austauschen
Motor zündet, stoppt jedoch bei Loslassen des Zündschlüssels	Kraftstofffilter verstopft?	Kraftstofffilter ersetzen
	Kraftstoffleitung verstopft?	Kraftstoffsystem vollständig prüfen
	Kraftstoffpumpe defekt?	Kraftstoffpumpe ersetzen
Motor geht im normalen Betrieb von allein aus	Kraftstofftank leer?	Tanken
	Kraftstofffilter verstopft?	Kraftstofffilter ersetzen
	Kraftstoffpumpe defekt?	Kraftstoffpumpe ersetzen
	Der mechanische Öldrucksensor stoppt das Gerät wegen niedrigem Ölstand?	Öl nachfüllen Öldrucksensor falls nötig ersetzen
Geringe Motorleistung und Drehzahl	Kraftstofftank leer?	Kraftstofffilter ersetzen.
	Kraftstofffilter verstopft?	Kraftstofffilter ersetzen.
	Kraftstofftankentlüftung unzureichend?	Ausreichende Kraftstofftankentlüftung gewährleisten
	Undichte Rohrverbindungen?	Rohrverschrauben prüfen und ggf. mit Dichtband abdichten und festziehen
	Geschwindigkeitssteuerhebel bleibt nicht in der gewählten Position?	Abhilfemaßnahmen siehe Motorhandbuch
	Motorölstand zu hoch?	Korrekten Motorölstand sicherstellen
	Einspritzpumpe abgenutzt?	Nur Dieselkraftstoff Typ 2-D (ASTM-Klassifizierung) verwenden. Einspritzpumpenelement und Druckventilbaugruppe prüfen und falls nötig ersetzen.

Fehlerbehebung (Motor) - Fortsetzung		
Symptom	**Mögliches Problem**	**Lösung**
Geringe Motorleistung und Drehzahl, schwarze Abgase	Luftfilter verstopft?	Luftfilter säubern oder austauschen
	Falsches Ventilspiel?	Ventile gemäß Motorspezifikation einstellen
	Fehlfunktion an Einspritzdüse?	Siehe Motorhandbuch
Überhitzung des Motors.	Zu viel Öl im Kurbelgehäuse?	Motoröl bis zur oberen Markierung am Messstab ablassen
	Luftkühlsystem verstopft/verschmutzt?	Luftkühlsystem und Kühllamellen reinigen
	Kühlerriemen gerissen oder verlängert?	Riemen wechseln oder Riemenspannung nachstellen
	Nicht genügend Kühlflüssigkeit?	Kühlflüssigkeit nachfüllen
	Kühlerlamellen mit Schmutz verstopft?	Lamellen gründlich reinigen
	Lüfter, Kühler oder Kühlerverschlusses defekt?	Defekte Komponente ersetzen
	Thermostat defekt?	Thermostat prüfen und falls nötig ersetzen
	Kopfdichtung defekt oder Wasserverlust?	Komponenten ersetzen

BETRIEBSHANDBUCH

SO ERHALTEN SIE HILFE

BEIM ANRUF BITTE
MODELL- UND SERIENNUMMER BEREITHALTEN

USA

Multiquip Corporate Office

18910 Wilmington Ave.
Carson, CA 90746, USA
Kontakt: mq@multiquip.com

Tel. +1 800 421-1244
Fax +1 800 537-3927

MQ Ersatzteilabteilung

+1 800 427-1244
+1-310-537-3700

Fax: +1-800-672-7877
Fax: +1-310-637-3284

Kundendienst

+1-800-421-1244
+1-310-537-3700

Fax: +1-310-537-4259

Garantieabteilung

+1-800-421-1244
+1-310-537-3700

Fax: +1-310-943-2249

Technischer Support

+1-800-478-1244

Fax: +1-310-943-2238

MEXIKO

MQ Cipsa

Carr. Fed. Mexico-Puebla KM 126.5
Momoxpan, Cholula, Puebla 72760 Mexiko
Kontakt: pmastretta@cipsa.com.mx

Tel: (+52) 222-225-9900
Fax: (+52) 222-285-0420

KANADA

Multiquip

4110 Industriel Boul.
Laval, Quebec, Kanada H7L 6V3
Kontakt: jmartin@multiquip.com

Tel: (+1-450) 625-2244
Tel: (+1-877) 963-4411
Fax: (+1-450) 625-8664

VEREINIGTES KÖNIGREICH

Multiquip (UK) Limited Head Office

Unit 2, Northpoint Industrial Estate,
Global Lane, Dukinfield, Cheshire
SK16 4UJ, Großbritannien
Kontakt: sales@multiquip.co.uk

Tel: (+44) 161 339 2223
Fax: (+44) 161 339 3226

© COPYRIGHT 2012, MULTIQUIP INC.

Multiquip Inc., das MQ-Logo und das Whiteman-Logo sind eingetragene Warenzeichen der Multiquip Inc. und dürfen nicht ohne schriftliche Erlaubnis verwendet, reproduziert oder modifiziert werden. Alle anderen Markenzeichen sind das Eigentum der jeweiligen Inhaber und werden mit deren Erlaubnis verwendet.

Dieses Handbuch ist STETS am Gerät mitzuführen. Dieses Handbuch ist als permanenter Bestandteil des Geräts zu betrachten und sollte bei einem evtl. Verkauf zusammen mit dem Gerät übergeben werden.

Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Informationen und technischen Daten waren zum Zeitpunkt der Druckgenehmigung wirksam. Alle in diesem Handbuch enthaltenen Abbildungen, Beschreibungen, Verweise und technischen Daten dienen nur zur Orientierung und sind nicht als verbindlich zu werten. Multiquip Inc. behält sich das Recht vor, die in dieser Publikation veröffentlichten technischen Daten, Bauweisen oder Informationen jederzeit unangekündigt zu beenden oder zu ändern, ohne dass dem Unternehmen daraus irgendwelche Verpflichtungen entstehen.

Ihr Händler ist:

MULTIQUIP®